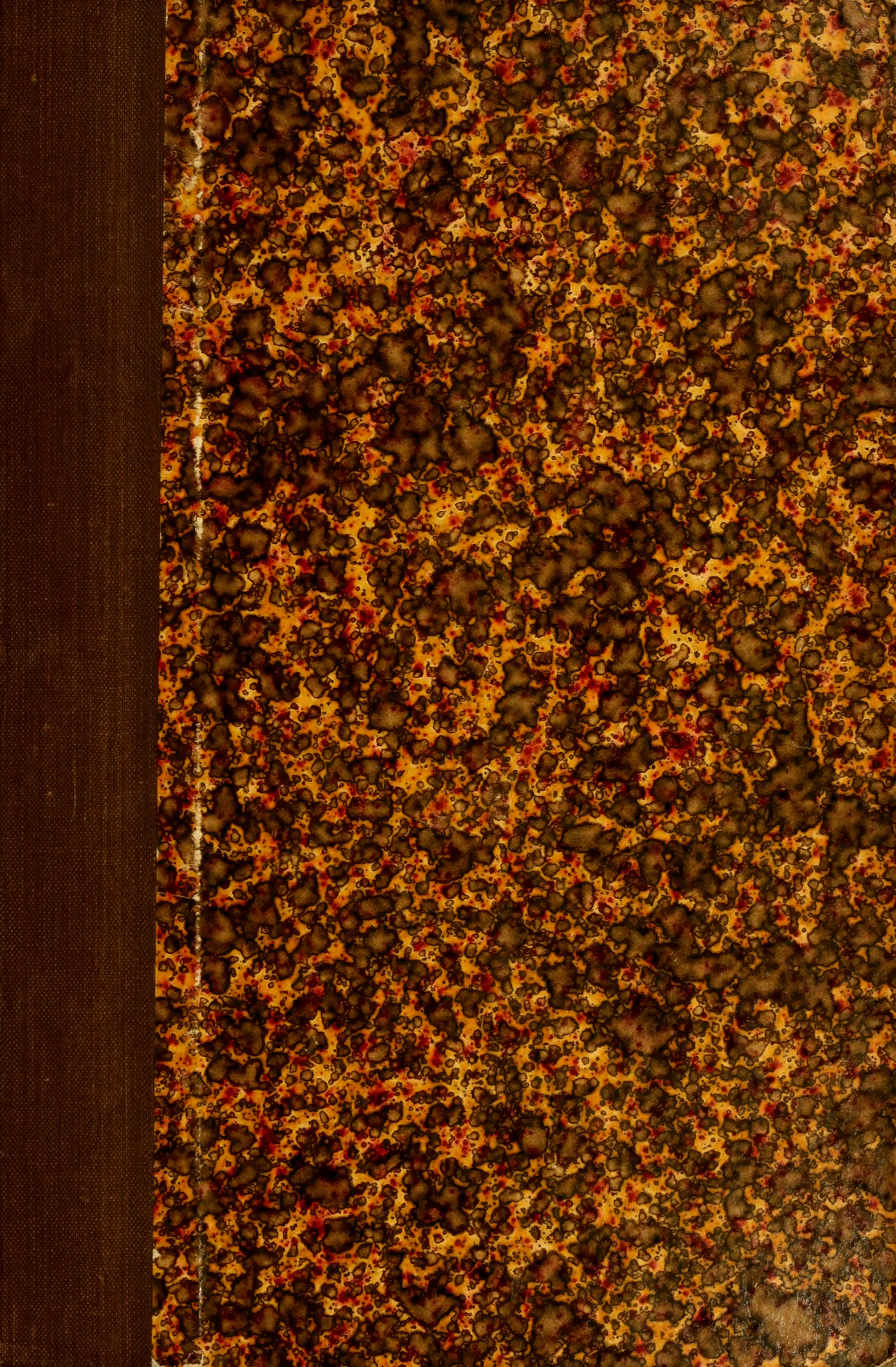










JAHRESHEFTE

des

Vereins für vaterländische Naturkunde

in

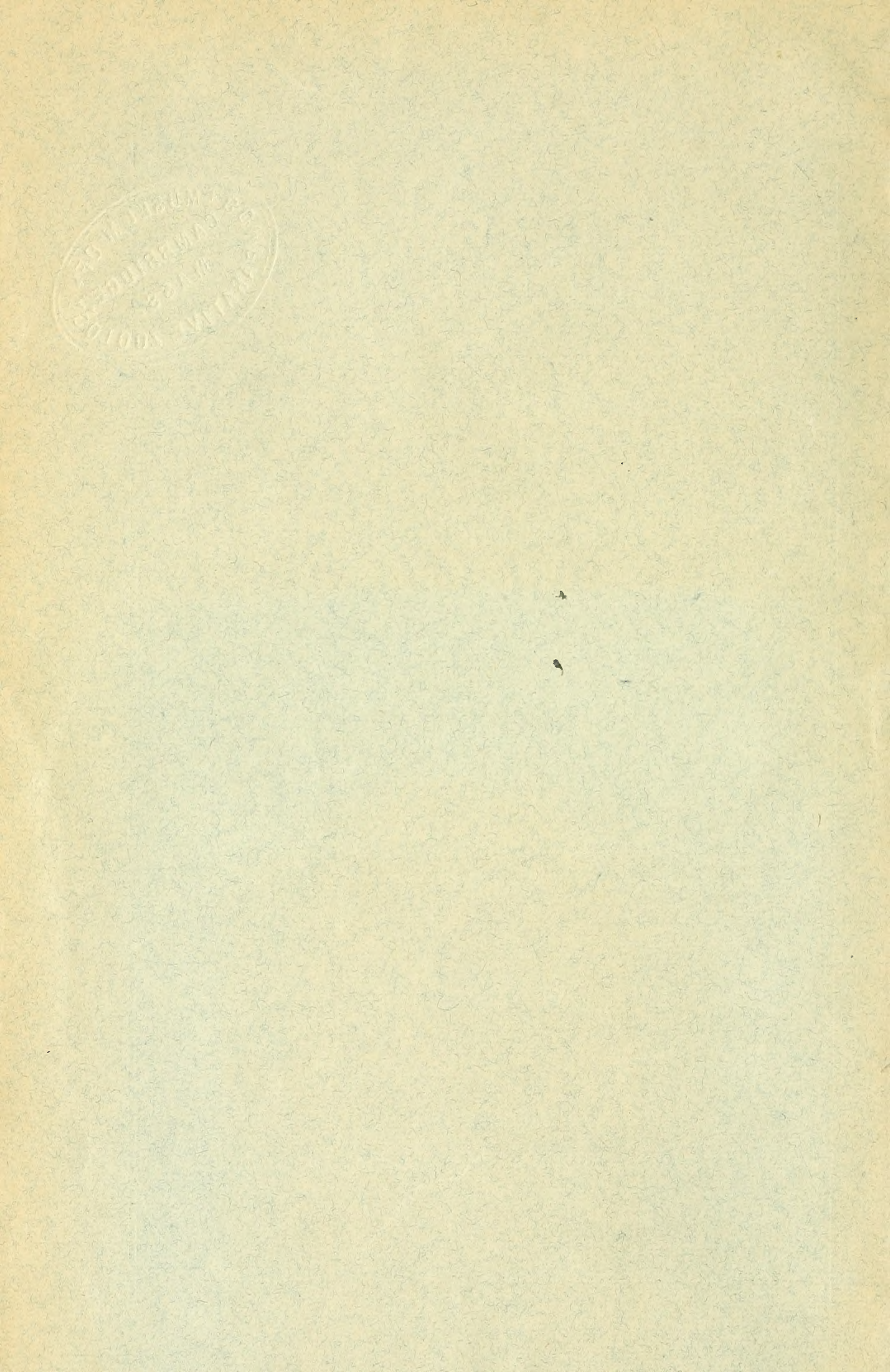
Württemberg.

Herausgegeben von dessen Redaktionskommission

Prof. Dr. C. **Hell**, Prof. Dr. O. **Kirchner**, Prof. Dr. K. **Lampert**,
Prof. Dr. **A. Schmidt**.

ZWEIUNDFÜNFZIGSTER JAHRGANG.
Mit 7 Tafeln.

Stuttgart.
E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).
1896.



JAHRESHEFTE

des

Vereins für vaterländische Naturkunde

in

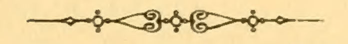
Württemberg.

Herausgegeben von dessen Redaktionskommission

Prof. Dr. C. **Hell**, Prof. Dr. O. **Kirchner**, Prof. Dr. K. **Lampert**,
Prof. Dr. **Aug. Schmidt**.

ZWEIUNDFÜNFZIGSTER JAHRGANG.

Mit 7 Tafeln.



Stuttgart.
E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).
1896.

K. Hofbuchdruckerei Zu Guttenberg (Carl Grüninger) in Stuttgart.

Inhalt.

I. Angelegenheiten des Vereins.

Vorträge bei der Generalversammlung.

Sitzungsberichte.

Wissenschaftliche Abende des Vereins in Stuttgart.

Oberschwäbischer Zweigverein.

Schwarzwälder Zweigverein.

II. Abhandlungen.

Erdbeben-Kommission.

Kleinere Mitteilungen.



I. Angelegenheiten des Vereins.

Bericht über die fünfzigste Generalversammlung

am 24. Juni 1895 in Ravensburg.

Von Professor Dr. **Kurt Lampert.**

Für das Jahr 1895 war Ravensburg als Versammlungsort gewählt worden, um auf diese Weise speciell den oberschwäbischen Freunden Gelegenheit zu reger Beteiligung zu geben. Jedoch auch aus anderen Teilen des Landes waren Mitglieder gekommen, und es war zusammen mit Gästen aus Ravensburg eine hübsche Anzahl, die sich am 24. Juni in der im Fahnenschmuck prangenden Turn- und Festhalle einfand.

Die rührige Hand des Geschäftsführers Fabrikanten Krauss hatte an den Wänden des stattlichen Saalbaues und auf langen Tafeln eine reichhaltige Ausstellung arrangiert, zu der er von einer Reihe von Vereinsmitgliedern in bereitwilligster Weise das Material erhalten hatte. Den grössten Anteil nahm die Sammlung von Fabrikant Krauss selbst ein, bestehend aus Mineralien und Gesteinen, teils in der Umgegend, teils in weiter Ferne gesammelt; hierunter ist besonders hervorzuheben die grosse Zahl angeschliffener erratischer Kiesel aus der grossen Kiesgrube in der Nähe der Stadt, die schon Tags zuvor unter der kundigen Führung von Prof. Pilgrim von einer Reihe bereits anwesender Gäste besucht worden war. Kämmerer Dr. Probst hatte aus seiner Sammlung einige Glanzstücke, die aus dem Tertiär von Ravensburg und Heggbach stammen, ausgelegt. Gleichfalls Kiesel verschiedener Art hatte Regierungsbaumeister Dittus von Kisslegg ausgestellt. Von ganz besonderem Interesse waren die grossen geologischen Karten und Profile mit den dazu-

gehörigen Belegstücken, welche die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Ehingen darstellen unter besonderer Berücksichtigung der Cementgesteine und des dortigen Tertiäres, ausgestellt von Reallehrer Gaus von Ehingen. Auf prächtigen Photographien hatte Apotheker Blezinger von Crailsheim seine geologische Pyramide vor Augen geführt, die seit kurzem die Höhe von Crailsheim krönt und in einer Höhe von 3,50 m die Schichtenfolge der dortigen Formation darstellt. Pfarrer Dr. Engel hatte eine reichhaltige Kollektion schwäbischer Ammoniten, seiner besonderen Lieblinge, aufgelegt, als Grundlage seines Vortrages. In der Nähe hatte der Seismometer von Prof. Dr. A. Schmidt-Stuttgart Aufstellung gefunden. Eine farbenreiche Abwechselung zwischen all den Gesteinen bildet eine reizende Gruppe blühender Pflanzen aus den Torfmooren der Umgebung, die Reallehrer Schnabel geordnet hatte; darunter befanden sich besondere Seltenheiten für den Botaniker, unter anderem eine für Württemberg neue Rose (*Rosa molissima*) und eine dem Aussterben nahe Orchidee (*Sturmia Loeselii*) von Kämmerer Dr. Probst gesammelt. Gleichfalls lebende Pflanzen hatten Apotheker Bauer von Buchau und Apotheker Häfner sehr schön zur Ausstellung gebracht, unter anderem Prachtexemplare an *Pedicularis sceptrum Carolinum* L., letzterer neben einem grossen und wohlgeordneten Herbar; Lehrer Häcker von Bonlanden legte eine reichhaltige Sammlung von Moosen und Flechten vor, ebenso wie Reallehrer Gaus die Kryptogamen des OA. Ehingen ausgestellt hatte. Die Zoologie war vertreten durch prächtige Stücke von Süsswasserschwämmen, die Prof. Sporer im Obersee bei Kisslegg gefischt hatte; eine weitere, sehr interessante Fischereiausbeute brachte Fabrikant Vogler von Ravensburg zur Ausstellung in Gestalt einiger Madüe-Maränen, die im Schwanenweiher bei Weingarten gezüchtet worden sind; von demselben Herrn waren einige biologische Präparate und ein lebender Dachs beigebracht und das hübsche, reichillustrierte Werk „Die Otter und seine Jagd“, welches Herrn Vogler zum Verfasser hat, ausgelegt worden; in liebenswürdigster dankenswerter Weise wurde es vom Verf. den sich hiefür interessierenden Herren zu Verfügung gestellt; interessante Glieder der Mikrofauna oberschwäbischer Gewässer, nämlich Moostierchen, kleine Kruster u. dergl., hatte Lehrer Ostermayer von Ulm ausgestellt. Selbst die Prähistorie war in der Ausstellung vertreten durch Ausgrabungen in der Ehinger Umgegend durch Reallehrer Gaus, mikroskopische Präparate erratischer Kiesel hatte Oberamtsarzt Dr. Palmer in

Biberach zur Aussicht aufgelegt. Von allen Anwesenden wurde die reichhaltige Sammlung mit grossem Interesse besichtigt.

Um $^1/_2$10 Uhr wurde sodann die Versammlung durch den 1. Vorstand, Direktor Dr. v. Baur, eröffnet, der zunächst dem Vorstand des Oberschwäbischen Zweigvereins, Dr. Freih. Richard Koenig-Warthausen, das Wort zur Begrüssung der Versammlung im Bezirk dieses um die Förderung der Naturwissenschaften in Schwaben hochverdienten Zweigvereins, erteilte. Dem Redner folgte Stadtschultheiss Springer von Ravensburg, der dem Verein den Willkommgruss der Stadt Ravensburg bot, während der Geschäftsführer der Versammlung, Fabrikant Krauss von Ravensburg, den Verein im Namen der naturwissenschaftlichen Vereinigung Ravensburg willkommen hiess und zugleich einen Überblick über die Ausstellung gab.

Durch Zuruf wurden sodann als Vorsitzende der Tagung Direktor Dr. v. Baur und Prof. Dr. Lampert, als Schriftführer Prof. Dr. E. Fraas und Prof. Dr. A. Schmidt gewählt, worauf Prof. Dr. Lampert den folgenden Rechenschaftsbericht für das Vereinsjahr 1894/95 verlas.

Rechenschaftsbericht für das Jahr 1894/95.

Im Auftrag und Namen des Ausschusses habe ich die Ehre, hochverehrte Anwesende, Ihnen über das abgelaufene Vereinsjahr Bericht zu erstatten.

Den meisten von Ihnen werden die schönen Tage des 50jährigen Jubiläums, welches der Verein im vergangenen Jahr begehen durfte, infolge persönlicher Anteilnahme in frischer Erinnerung sein. Eine Schilderung des Verlaufes des Festes finden Sie in dem Ihnen zugegangenen Band der Jahreshefte, aus dem Sie zugleich auch das Ergebnis der Wahlen des Vorstandes, des Ausschusses, der Sekretäre, des Kassiers und Bibliothekars ersehen. Bezüglich der Bibliothekgeschäfte wurde vom Ausschuss beschlossen, in Anbetracht der sehr grossen Geschäftslast, welche die Besorgung der Bibliotheksgeschäfte verursacht, vorbehältlich des Einverständnisses der Generalversammlung, dem Bibliothekar eine jährliche Renumeration von 100 Mark zur Bestreitung eines etwaigen Aufwandes bei seinen Bibliotheksarbeiten zuzuweisen. Der Ausschuss bittet Sie, diesen Beschluss gutheissen zu wollen. Ferner wählte der Ausschuss in gleicher Sitzung die Konservatoren der Vereinssammlung; bei der engen Verbindung, die zwischen unserer Sammlung und dem Na-

turalienkabinet herrscht, verstand es sich beinahe von selbst, dass die Beamten dieser Anstalt hierfür in Betracht kamen und es wurde gewählt für die palaeontologisch-geologische Sammlung Prof. Dr. E. Fraas, für die zoologische Prof. Dr. K. Lampert, für die botanische Kustos Eichler.

Die Thätigkeit des Vereins fand auch im vergangenen Jahre neben der Generalversammlung in lokalen Zusammenkünften ihren Ausdruck. So fanden in Stuttgart von den Monaten Oktober bis Juni alle vier Wochen die sogen. wissenschaftlichen Abende statt; in Oberschwaben hielt der Oberschwäbische Zweigverein im vergangenen Vereinsjahr vier Versammlungen ab, drei davon in Aulendorf, eine in Ulm, während der Schwarzwaldzweigverein einmal in Tübingen tagte.

Auch im vergangenen Jahre hat leider der Tod wieder manche Lücke in unsere Reihen gerissen; erst vor wenigen Wochen verlor der Ausschuss sein langjähriges Mitglied Dr. Klinger und von den verstorbenen Mitgliedern des Vereins erinnere ich nur an Rentier Knüttel-Stuttgart, Prof. Hölder-Rottweil, Prof. Wilhelm Hartmann-Stuttgart, Bauinspektor Klemm-Stuttgart, Dr. Neubert-Cannstatt.

Ich ergreife hier die Gelegenheit zu erwähnen, dass die Gemahlin des Herrn Rentier Knüttel, die ihm so rasch in den Tod gefolgt ist, in hochherziger Weise des regen Interesses des verstorbenen Gatten am Verein gedachte, indem sie dem Verein zu seinem Gedächtnis ein Geschenk von 1000 M. überwies. Der Vorstand hat hierfür den wärmsten Dank des Vereins ausgesprochen, den ich wohl in Ihrer aller Namen auch an dieser Stelle nochmals wiederholen darf.

So viel Verluste nach unabwendbarem Geschick die Mitgliederschaft des Vereins auch im letzten Jahre erlitten hat, um so erfreulicher und für die Lebenskraft des Vereins ein Zeugnis ablegend ist die Zahl der neu hinzugekommenen Mitglieder. Es sind deren im ganzen 74, so dass nach Abzug der 37 teils gestorbenen, teils ausgetretenen Mitglieder ein Plus von 37 bleibt; mit der Gesamtzahl von 736 hat der Verein wieder das 7. Hundert überschritten und gegenüber dem langsamen Rückgang in den letzten Jahren ist ein erfreulicher Aufschwung zu konstatieren. Es ist unsere Sache, dafür zu sorgen, dass dieser Aufschwung von nun ab wieder konstant bleibt, und alle Mitglieder mögen bestrebt sein, in ihren Kreisen für den Verein und seine Aufgaben zu wirken.

Das Interesse, welches dem Verein von vielen Seiten entgegengebracht wird, hat auch im vergangenen Jahre wieder seinen Ausdruck gefunden in Geschenken, die der Vereinssammlung und der Bibliothek des Vereins zugewiesen wurden, worunter sich auch dieses Mal wieder seltene und kostbare Sachen befinden. Die ausführlichen Verzeichnisse, deren Verlesung zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde, finden Sie, wie seither, im nächsten Jahresheft, die Namen der Geber aber gestatte ich mir Ihnen hiermit zur Kenntnis zu bringen, und darf ich zugleich in Ihrer aller Namen den herzlichsten Dank für diese Geschenke hier aussprechen.

Eine besonders hohe Ehre ist es uns, an erster Stelle Seine Majestät den König nennen zu dürfen, Höchstwelcher die Gnade hatte, einige Madüe-Maränen, die im Schwanenteich bei Weingarten gezüchtet wurden, der vaterländischen Sammlung überweisen zu lassen[1].

Ausser durch Geschenke hat die Bibliothek wie seither durch beträchtliche Tauschverbindungen erheblich zugenommen. Der Verein steht jetzt mit 191 Gesellschaften des In- und Auslandes in Tauschverkehr. Im letzten Jahre wurde der Verkehr angeknüpft mit folgenden drei Gesellschaften: Biologische Station auf Helgoland, Kommission zur Erforschung der deutschen Meere in Kiel, Naturwissenschaftlicher Verein in Zwickau, Verein für Geschichte des Bodensees und seine Umgebung.

Der 51. Band der Jahreshefte ist Ihnen zugegangen, er enthält, wenn auch sein Umfang gegenüber dem Jubelband des vorigen Jahres bedeutend absticht, wieder eine Reihe wichtiger Arbeiten.

Dem Jahresbericht füge ich auf Wunsch und im Namen des Herrn Kassiers auch den Kassenbericht bei. Wie schon erwähnt, beträgt die Zahl der im Vereinsjahr 1894/95 neueingetretenen Mitglieder 74. Die Zahl der durch Tod oder Austritt in Abgang kommenden Mitglieder 37, so dass sich ein Mehr von 37 ergiebt, die Gesamtzahl ist 736.

Die Einnahmen belaufen sich auf	5 674 M. 99 Pf.
die Ausgaben auf	5 337 „ 32 „
so dass ein Kassenvorrat von	337 M. 67 Pf.

besteht.

---

[1] Die vom Vortragenden verlesenen Namen der Geschenkgeber finden sich in der ausführlichen Liste der Zuwachsverzeichnisse aufgeführt, welche dem Bericht über die Generalversammlung angefügt sind.

Am 24. Juli 1894 betrug das Vereinsvermögen 15 883 M. 70 Pf.
heute beträgt es . . . . 17 151 „ 94 „

mithin beläuft sich die Zunahme auf 1 268 M. 24 Pf., wovon 1000 M. auf die Knüttel'sche Stiftung entfallen.

In Prüfung der Rechnungen und des Kassenabschlusses schlägt Ihnen der Ausschuss wiederum Herrn Dr. C. Beck vor, mit der Bevollmächtigung, dem Schatzmeister Entlastung zu erteilen.

Ich ersuche Sie um Ihre Äusserung, ob Sie diesem Vorschlag zustimmen und frage zugleich an, ob einer der Herren Anwesenden auf den Jahresbericht und Kassenbericht bezügliche Wünsche zum Ausdruck bringen möchte.

Wenn dies nicht der Fall ist, nehme ich den Jahresbericht und Kassenbericht als genehmigt an.

Zuwachs-Verzeichnisse der Sammlungen des Vereins.

A. Zoologische Sammlung.

(Konservator: Prof. Dr. K. Lampert.)

Verzeichnis der Schenkgeber:

Seine Majestät der König.

Die Herren: Bubeck, Kaufmann, Stuttgart. (Bbck.)[1]
Buchner, Dr. O., Assistent am K. Naturalienkabinet Stuttgart
Bühler, G., Aufseher, Stuttgart.
Bürger, Oberförster, Langenau.
Distler, Dr. med., Stuttgart.
Duttenhofer, Stud., Rottweil.
Eichler, J., Kustos, Stuttgart.
Fischer, H., Hilfspräparator, Stuttgart. (Fsch.)
Frank, Dr. med., Stuttgart.
Frank, Oberförster, Schussenried.
Freih. v. Gültlingen, Friedr., Lieutenant im Dragonerregiment „König", Stuttgart.
Haug, Reallehrer, Ulm.
Hermann, Lehrer, Neu-Bulach.
Hochstetter, Pfarrer, Lorenzenzimmern.
Högenstetter, Pfarrverweser, Lorenzenzimmern.
Jäger, Xylograph, Stuttgart. (Jgr.)
Kast, Postrevisor, Stuttgart.
Kerz, I. Präparator, Stuttgart.
Kistler, Dornstetten.

[1] Für die häufigeren Namen werden im folgenden Verzeichnis die in Klammern beigesetzten Abkürzungen gebraucht.

Klenk, Kaufmann, Oelbronn OA. Maulbronn.
Kost, Landwirtschaftsinspektor, Ravensburg.
Lampert, Prof. Dr., Stuttgart. (Lpt.)
Losch, Kaufmann, Stuttgart.
Müller, Rektor, Heidenheim.
Neff, Wagner, Feuerbach.
Ostermaier, Professoratskandidat, Ulm.
Ostertag, Kaufmann, Stuttgart. (Ostg.)
Probst, Forstmeister, Kirchheim u. T.
Roth, Ingenieur, Cannstatt.
Schariry, Oberförster, Tettnang.
Schrader, Fabrikant, Feuerbach.
Sporer, Professoratskandidat, Cannstatt.
Steudel, Dr. med., Sanitätsrat, Stuttgart. (Stdl.)
Stuber, A., Kaufmann, Stuttgart.
Vogler, Fabrikant, Ravensburg.
Vosseler, Assistent und Privatdocent, Stuttgart. (Voss.)
Waser, stud. chem., Oelbronn.
Zoller, Oberreallehrer, Rottweil.

I. Säugetiere.

Als Geschenke:

Sorex vulgaris L., Gemeine Spitzmaus, Langenau (Bürger),
Crossopus fodiens Pall., Wasserspitzmaus, Cannstatt (Buchner).

II. Vögel.

Als Geschenke:

Gelege (5 Eier) von *Falco nisus* L., Sperber, Dornstetten (Kistler),
Circus macrurus Gmel., ♀, Steppenweihe, Ravensburg (Vogler),
Corvus corone Lath., Krähe var., Ravensburg (Vogler).

Die hübsche Varietät charakterisiert sich durch gleichmässige lichtbraune Färbung, die sich nicht nur über Rücken und Bauch, sondern sogar auf Schnabel, Füsse und Nägel erstreckt.

Scolopax rusticola L., Schnepfe, 3 Embryonen, 23 Tage bebrütet, Stadtwald-„Thalwald“ bei Kirchheim u. T. (Probst).

Diese 3 Embryonen bildeten das Demonstrationsmaterial zu dem auf der Jahresversammlung gehaltenen Vortrag, welcher im vorstehenden Jahresheft abgedruckt ist.

Kopf von *Somateria mollissima* Leach, ♂ juv., Eiderente, Olzreuter See bei Schussenried (Frank).

Nach Mitteilung von Herrn Oberförster Frank befanden sich am 13. Oktober 1895 ca. 15 Stück Eiderenten auf dem Olzreuter See; das Exemplar, von welchem obiger Kopf stammt, wurde lebendig gefangen, er wog 1660 g. Leider konnte nicht konstatiert werden, ob sich unter den beobachteten Tieren ausgefärbte Männchen befanden; Naumann giebt an, dass sich unter

allen Eiderenten, die gelegentlich als Irrgäste weit ins Festland verschlagen werden und gelegentlich bis zum Bodensee gelangen, niemals ein erwachsenes Männchen befand. Jäckel (Die Vögel Bayerns) erwähnt dagegen, dass im Herbst 1834 auf einem Weiher bei Dürrnfarnbach in der Gegend von Wilhelmsdorf an der Zenn in Mittelfranken ein altes Männchen, „ein prachtvolles Exemplar" erlegt worden sei. Fast stets wird angegeben, dass die Vögel aufs höchste ermattet waren und sich zum Teil mit den Händen greifen liessen. Die Vereinssammlung besitzt bis jetzt 2 Eiderenten aus Württemberg: ein junges Männchen aus Heidenheim von Ploucquet (1. Nov. 1852) und ein anderes aus Eltlingen durch Heuglin (November 1838). — Für Oberschwaben scheint der Besuch der Eiderente nicht zu den grössten Seltenheiten zu gehören, den Jäckel führt mehrere Fälle aus dem bayr. Oberschwaben auf. Landbeck allerdings in seiner „System. Aufzählung der Vögel Württembergs" bemerkt nur: „sie soll äusserst selten in ungewöhnlich kalten Wintern den Bodensee besuchen."

III. Reptilien.

Durch Kauf:

Vipera berus Merr., ♂ und ♀ in coitu gefangen, Auingen OA. Münsingen (Fr. Koch in Auingen).

Das ♂ ist silbergrau mit sehr schön ausgeprägtem, schwarzem Zickzackband, das ♀ schwarz (var. *prester*). Durch diesen Fang wird die Beobachtung bestätigt, dass, wenn auch durchaus nicht als Regel, so doch wenigstens häufig, bei den Männchen die hellere, bei den Weibchen die dunkle Färbung vorwaltet.

IV. Fische.

Perca fluviatilis L., Barsch, Waldsee (Sporer), (Kümmerform, sog. Zwerchbarsch);

Rhodeus amarus, Ag., Bitterling, Waldsee (Sporer),

Esox lucius L., var. *alba*, Hecht, weisse Varietät, Aalkistensee bei Maulbronn (Klenk).

Das ganze Tier erscheint silberglänzend, infolge des fast völligen Verschwindens des Pigments. Die Seitenflecken sind völlig weiss; ausserdem zeigen die Schuppen der Seiten nur eine äusserst feine geringe dunkle Punktierung, ohne dass dadurch der helle Eindruck verwischt wird; nur der Rücken ist leicht getönt.

Coregonus maraena Bl., Madüe-Maräne, Schwanenweiher bei Weingarten (S. Maj. der König).

Es sind dies die ersten in Württemberg gezüchteten Madüe-Maränen; der glückliche vielversprechende Versuch gelang Herrn Fabrikant Vogler in Ravensburg; das Glas enthält 5 Stück fünf Wochen alte Brut und zwei einsömmerige Fische, die in 7 Monaten auf 24 cm heranwuchsen.

V. Mollusken.

Ein Reihe von Schnecken (37 Sp.) und Muscheln (4 Sp.) in zahlreichen Exemplaren von Neu-Bulach, Ruine Waldeck bei Calw, Teinach und der Nagold bei Thalmühle (Hermann).

Bemerkenswert sind hierunter *Helix rufescens*, welche nach Geyer (Über Verbreitung der Mollusken in Württemberg, diese Jahreshefte 50, 1894) bisher aus dem Schwarzwald nicht bekannt war; ferner *Pupa muscorum* und *Clausilia laminata*, welche Geyer von der Nagold nur aus Anschwemmungen angiebt, während sie hier in frisch gesammelten Exemplaren vorliegen.

Helix (Acanthinula) aculeata Müll., *H. (Fruticicola) edentata* Drap., *H. (Patula) pymaea* Drap. und *rotundata* Müll., *Pupa pygmaea* Drap. und *pusilla* Müll., *Hyalina fulva* Müll., Nadelholzwald bei Langenau (Bürger, Fischer).

Diese kleinen Arten wurden in frischen Exemplaren von H. Fischer aus Moos ausgesucht, welches Herr Oberförster Bürger aus Langenau einzusenden die Güte hatte. Meist werden diese Arten nur in Anschwemmungen gefunden.

Helix (Acanthinula) aculeata Müll., Heslach, unter Steinen gefunden (Heinr. Fischer).

Durch diesen Fund ist die alte Seckendorff'sche Angabe des Vorkommens der *aculeata* bei Stuttgart, wofür keine Belegexemplare vorlagen, bestätigt. Das winzige Schneckchen ist bekanntlich nur von sehr wenigen Fundorten und immer nur in einzelnen Exemplaren bekannt (cf. Geyer, l. c. p. 91); sicher jedoch ist es häufiger, aber entzieht sich der Beobachtung.

Paludina vivipara, Lk. Heidenheim (Rektor Müller),

Unio batavus var. *reniformis* und *U. ater*, Grenzbach bei Ottershofen OA. Ravensburg und Kisslegger Aar bei Kisslegg (Sporer),

Anodonta mutabilis Cless. var. *cygneo-cellensis* Schn., Aalkistensee bei Maulbronn (Waser).

Ungewöhnlich grosses Exemplar von 21 cm Länge und 9 cm Höhe.

VI. Bryozoen.

Plumatella repens L., Ulm (Ostermaier); Olzreuter See, Federsee, Aalkistensee (Fsch. und Lpt.); Lone (Lpt.),

P. fungosa Pall., Aalkistensee (Fsch. und Lpt.); Stadtsee von Waldsee (Sporer); Feuersee in Feuerbach (Fabrikant J. Schrader und Wagner Neff von Feuerbach).

Die Kolonien überzogen in dem stagnierenden Tümpel in Feuerbach in dicken bis 7 cm im Durchmesser betragenden Knollen alle möglichen Gegenstände.

Cristatella mucedo Cuv., Statoblasten, Federsee [neuer Fundort] (Fsch. und Lpt.).

VII. Insekten[1].

Lepidoptera.

Agrotis tritici, Neckarweihingen (Fsch.),
Bombyx crataegi L., Stuttgart (Bbck.),
Carpocapsa pomonella L., Stuttgart (Bbck.),
Catocala elocata E., Stuttgart (Stuber),
Choreute pariana Cl., Puppe, Stuttgart (Stdl.),
Cossus cossus L., ♂, Stuttgart (Bbck.),
,, ,, Raupe, Stuttgart (Kerz),
Deilephila elpenor L., Neckarweihingen (Fsch.),
Gastropacha trifolii Esp., Kokons, Stuttgart (Fsch.),
,, *quercus*, Stuttgart (Voss.),
Grapholitha strobilella L., Puppe, Stuttgart (Stdl.),
Hadena monoglypha Hfn., Stuttgart (Voss.),
Nepticula turbidella L., Raupe, Stuttgart (Stdl.),
Parnassius apollo L., Rechberg (Voss.),
Pieris napi L., Eier, Stuttgart (Stdl.),
Pterophorus pentadactylus L., Stuttgart (Stdl.),
,, *monodactylus* L., mit Puppe, Stuttgart (Fsch.),
Smerinthus populi L., ♂♀, Eier, Stuttgart (Stuber),
Spilosoma fuliginosa L., Stuttgart (Bbck.),
Thecla W-album, Stuttgart (Stdl.).

Coleoptera.

Agrilus sinuatus Ol., Stuttgart (Fsch.),
Attagenus pellio L., Dachswald (Voss.),
Byrrhus pilula L., ,, ,,
Chrysomela göttingensis, ,, ,,
,, *staphylea* L., ,, ,,
Coccinella punctata var., Stuttgart (Bbck.),
Dermestes vulpinus L., Dachswald (Voss.),
Gastrophysa polygoni L., ,, ,,
Gymnetron campanulae L., ganze Entwickelung, Lorenzenzimmern (Hochstetter),
Gyrinus marinus Gyll., Schattensee (Voss.),
Lina 20-punctata Scop., Kaltenthal ,,
Liophloeus nubilis Fal., Dachswald ,,
Metoecus paradoxus L., Stuttgart (Distler),
Monohamnus sutor L., Waldsee (Sporer),
Oberea oculata L., Winnenden (Stdl.),
Opatrum sabulosum L., Dachswald (Voss.),
Otiorhynchus unicolor Hbst., ,, ,,
Ptinus bidens Ol., Ulm (Haug),
Rhagium indagator Fabr., mit Puppenwiege, Stuttgart (Bühler),
Saperda populnea L., Kaltenthal (Voss.), Gallen mit Larven an Espe.

[1] Die Insekten sind von Herrn Dr. Vosseler zusammengestellt.

Hymenoptera.

Allanthus scrophulariae L., Urach (Roth),
Allaptas sp.?, aus Aleurodes, Stuttgart (Stdl.),
Andrena labialis Sm., ♂, Dachswald (Voss.),
Camponotus ligniperdus? Latr., Frassstück aus dem Nest (in in einer Fichte), Tuttlingen (Schariry),
Halictus cinctus F., Stuttgart (Stdl.),
Ichneumoniden, Stuttgart (Stdl.),
,, Heslach (Bbck.),
,, aus *Rhodites rosae*, Stuttgart (Fsch.),
,, *Gymetron campanulae* L., Lorenzenzimmern (Hochstetter),
Ophion aus *Harpya bifida* Hb., Puppe, Lichtenstein (Voss.),
Osmia cornuta L., ♂, Stuttgart (Voss.),
Pimpla stercorator Gr., Stuttgart (Stdl.),
Tenthredo bifasciatus K., Waldenbuch (Kast.),
Trogus lapidarius Gr., Stuttgart (Bbck.),
Vespa crabro L., Nest, Beuron (Widmann), Kauf.

Diptera.

Aricia pallida F., Stuttgart (Jgr.),
Bibio Marci L., ,, (Voss.), (zahlreich auf den Strassen),
,, *venosus* Mg., ,, ,, ,, ,, ,, ,,
,, *hortulanus* L., ,, (Jgr.),
Bombylius medius L., Dachswald (Voss.),
Chrysomysa formosa Scop., Ziegelklinge (Bbck.),
Coccinomya coccinea Scop., Schanbach (Eichler),
Ctenophora pectinicornis L., ♂ ♀, Stuttgart (Ostg.),
Culex annulipes Mg., Stuttgart (Voss.),
Dipteren von Stuttgart (Stdl.),
,, ,, ,, (Fsch.),
,, ,, Ulm, Puppe aus Genist (Ostermaier),
Ephippium thoracicum Lab., Dachswald (Lasch),
Psychodera phalaenoides L., Stuttgart (Fsch.),
Syrphus, Eier, Stuttgart (Stdl.),
Tachinen aus *Charaeas graminis* L., Ravensburg (Kost.),
,, ,, *Agrotis tritici* L., Neckarweihingen (Stdl.),
Teichomyza fusca Macq., Stuttgart (Voss.), sehr zahlreich.

Orthoptera.

Pachytylus migratorius L., Ulm (Haug),
Periplaneta orientalis L., Eierkapseln und frisch ausgekrochene Larven, Stuttgart (Dr. Frank),
Thamnotrizon cinereum Zett., Stuttgart (Bbck.).

Neuroptera.

Phryganeenlarven und Puppen, Dachswald (Voss.).

Pseudoneuroptera.

Calopteryx virgo L., ♂♀, Carlshof (Bbck.),
Heptagenia, Larven, Subimago, Imago, Ulm (Fsch.),
Lestes fusca Vand., Schattenseen (Voss.).

Rhynchota.

Aleurodes Chelidonii Latr., Larven und Puppen auf einem Blatt, Stuttgart (Stdl.),
,, sp. nov.? (*Aegopodii* Stdl.), Larven und Imag., Stuttgart (Stdl.),
Aphis fraxini L., Stuttgart (Eichler),
Nepa cinerea L., Schattenseen (Voss.),
Notonecta glauca L., ,, ,,
Velia currens Fab., Dachswald (Voss.),
eine Reihe Ektoparasiten von Raubvögeln (Lieut. v. Gültlingen).

VIII. Krustaceen.

Niphargus puteanus aus der Totburgshöhle bei Wiesensteig (Fsch., Lpt.).

IX. Spongien.

Euspongilla lacustris Lbk., Obersee bei Kisslegg (Sporer).

X. Mikrofauna.

Von verschiedenen Gewässern: (Bürger, Duttenhofer, Fischer, Frank, Haug, Lampert, Ostermaier, Sporer, Vosseler, Zoller).

B. Botanische Sammlung.

(Konservator: Kustos J. Eichler.)

Als Geschenke:

Cichorium Intybus L. mit verbändertem Stengel,
von Herrn Apotheker O. Sautermeister in Rottweil;
Aconitum variegatum L., Grafeneck im Lauterthal,
,, *napellus* L., Wasserstetten ebenda,
Potentilla hybrida Wallroth, Tübingen,
Sorbus hybrida L., Onstmettingen,
Laserpitium siler L., ebenda,
Salix glabra Scopoli } vom Hundsrücken bei Balingen,
S. glabra + aurita }
Asplenium alpestre Mettenius, Ruhestein,
von Herrn Prof. Dr. Hegelmaier in Tübingen;
Scirpus Pollichii Godron u. Grenier, Tübingen,
von Herrn Oberförster Karrer in Tübingen.

(Diese in Deutschland sehr zerstreut vorkommende Binse wurde nach brieflicher Mitteilung des Herrn Oberförster Karrer schon seit dem Anfang der 60 er Jahre an ihrem jetzigen Standort, einem Wassergraben bei Tübingen beobachtet, wo sie jedoch nur in den

Jahren zur Entwickelung zu kommen scheint, in denen der Graben genügend Wasser führt. Dies mag auch der Grund sein, weshalb sie von anderen Beobachtern der Tübinger Flora übersehen wurde und noch keine Aufnahme in der KEMMLER-MARTENS'schen Flora fand.)

Rosa mollissima FRIES, Unteressendorf,
Sturmia Loeselii REICHENBACH, ebenda,
von Herrn Kämmerer Dr. Probst in Unteressendorf;
Phytolacca decandra L., in einem Weinberg bei Billensbach OA. Marbach seit mehreren Jahren verwildert,
Senecio aquaticus HUDSON, Aichhaldener Moos,
Rudbeckia laciniata L., im Ufergebüsch bei Murr verwildert,
von Herrn Lehrer J. Hermann in Murr;
Stammabschnitt einer Haselfichte, Teinach,
von Herrn Hofrat Dr. Wurm in Teinach;
1 Sammlung von 24 Arten württembergischer Desmidiaceen und Diatomeen in mikroskopischen Präparaten:
Staurastrum spongiosum BRÉB., Kniebis,
Euastrum insigne HASS., ebenda,
,, *Didelta* RALFS, ebenda,
Navicula viridis KÜTZ., Weil bei Esslingen,
,, *major* KÜTZ., Erlachsee bei Denkendorf,
,, *firma* KÜTZ., Ebnisee,
,, *cardinalis* EHR., Dachensee bei Kornthal,
,, *rhomboides* EHR., Zazenhausen,
,, *nobilis* EHR., Ebnisee,
Stauroneis acuta SM., Weil bei Esslingen,
,, *Phoenicenteron* EHR., Gaisburg,
Amphora ovalis KÜTZ., Aulendorf,
,, *minutissima* SM. (auf *Nitzschia sigmoidea*), Wangen OA. Cannstatt,
Cymbella Ehrenbergii KÜTZ., Olzreuter See,
,, *cymbiformis* EHR., Stuttgart,
,, *gastroides* KÜTZ., Weil bei Esslingen,
,, *cuspidata* KÜTZ., Ebnisee,
Encyonema prostratum RALFS, Rems bei Hegnach,
Cymatopleura elliptica SM., Erlachsee bei Denkendorf,
Surirella elegans EHR., Adelberg,
,, *ovalis* BRÉB., Gaisburg,
,, *spiralis* KÜTZ., Hainbach-Oberesslingen,
,, *splendida* KÜTZ., Ebnisee,
Melosira arenaria MOORE, Cannstatt,
von Herrn Apotheker Sattler in Cannstatt;
Dicranella varia SCHPR. } Lorch,
Dichodontium pellucidum SCHPR. }
von Herrn Oberförster Gottschick in Lorch;
Solorinella Asteriscus ANZI } Eglosheim bei Ludwigsburg,
Placodium lentigerum (WEB.) TH. FRIES }
von Herrn Oberreallehrer Rieber in Ludwigsburg;

Hypnum stramineum Dicks., Kniebis.
,, *vernicosum* Lindbg., Röthenbach im Kinzigthal,
,, *fluitans* Dill., Langenau,
,, *cordifolium* Hedw., Weiden OA. Sulz,
,, *Cossoni* Schpr., Langenau,
,, *crista castrensis* L., Oberndorf a. N.,
,, *scorpioides* Dill., Langenau,
,, *arcuatum* Lindbg., Winzeln OA. Oberndorf,
,, *ochraceum* Welt., in der Rothmurg bei Oberthal,
,, *exannulatum* Gümb., Röthenbach im Kinzigthal,
,, *giganteum* Schpr., ebenda,
,, *fallax* Brid., Dobelbach bei Hopfau OA. Sulz,
Hylocomium brevirostrum Schpr., Alpirsbach,
von Herrn Lehrer Wälde in Röthenbach bei Alpirsbach.

C. Mineralogisch-palaeontologische Sammlung.

(Konservator: Prof. Dr. Eb. Fraas.)

Als Geschenke:

a) Mineralien:

2 Gypsdrusen, Onolzheim bei Crailsheim,
1 erodierter Gyps, Crailsheim,
von Herrn Apotheker R. Blezinger in Crailsheim;
1 Kalkspatdruse, Zuffenhausen,
Polianit und Manganit, Hammereisenbach,
von Herrn Prof. Dr. Eb. Fraas in Stuttgart;
2 durch Mangan schwarzgefärbte Kalkspate, Pfulb bei Gutenberg,
von Herrn Pfarrer Gussmann in Gutenberg;
1 Schwerspat und Braunspat aus dem Stubensandstein, Schnaith,
von Herrn Lehrer Rieder in Schnaith;
1 Quarzdruse, Asperg,
von Herrn Stud. med. Schwarzkopf in Asperg;
1 Brauneisenstein auf Baryt, Freudenstadt,
von Herrn Dr. C. Beck in Stuttgart.

b) Gesteine:

grobkörniger Gneiss, erratisch, Kisslegg (siehe diese Jahreshefte),
grosser $7^1/_2$ Centner schwerer erratischer Block aus Nummulitenkalk, Kisslegg,
von Herrn Reg.- u. fürstl. Baumeister Dittus in Kisslegg und Herrn Ingenieur Hoffmann in Kisslegg;
Vervollständigung der Zusammenstellung angeschliffener erratischer Kiesel aus der Moräne von Ravensburg (siehe Jahrg. 1894 u. 95), 5 Stück,
von Herrn Fabrikant F. Krauss in Ravensburg;
Urgebirgsgesteine als Einschluss im Basalttuff vom Höslensbühl bei Nürtingen, 10 Stück,
von Herrn Prof. Dr. Eb. Fraas in Stuttgart;

26 Belegstücke zur Cementgrabung in Ehingen,
10 bituminöse Tertiärkalke, Ehingen,
1 Sylvanakalk, Dächingen,
von Herrn Reallehrer Gaus in Ehingen;
3 erratische Gesteine von Ravensburg,
von Herrn Stadtpfarrer Knapp in Ravensburg.

c) Petrefakten:

Oliva corallina, Weiss-Jura, Heidenheim,
10 Stück Korallenkalk, Weiss-Jura, Heidenheim,
Pecten subspinosus, Weiss-Jura, Sontheim a. Br.
Elephas primigenius, Backzahn, Diluvium, Waldstetten,
von Herrn Oberförster Holland in Heimerdingen;
16 *Voltzia*-Reste aus dem Lettenkohlen-Gyps von Crailsheim,
Nautilus bidorsatus ,, ,, ,, ,, ,,
Nothosaurus (Wirbel), aus dem ,, ,, ,,
Nautilus bidorsatus var. *nodosus,* Muschelkalk, Neidenfels,
Mastodonsaurus granulosus, Muschelkalk, Crailsheim,
Koprolith, Muschelkalk, Crailsheim,
von Herrn Verwalter Schmidt in Crailsheim;
Glypticus sulcatus, Weisser Jura, Sontheim a. Br.,
Vogelknochen, Weisser Jura, Altheim,
von Herrn Lehrer Fähnle in Sontheim a. Br.;
Tremadictyon cylindrotextum (verkieselt), Weisser Jura, Sontheim a. Br.,
Cellepora sp., Tertiär, Rammingen,
Pseudosciurus suevicus, diverse Knochen, Tertiär, Eselsberg,
Microtherium (Astragalus), Tertiär, Eselsberg,
Lacerta (Unterkiefer), Tertiär, Eselsberg,
5 *Pomatias labellum,* Sand., Tertiär, Eselsberg,
von Herrn Stabsarzt Dr. Dietlen in Ulm;
Anodonta anatinoides, Tertiär, Haslach,
Braunkohle, Tertiär, Böfingen,
Pecten hermannsensis, Tertiär, Jungingen,
Balanus stellaris, Tertiär, Ulm,
Turritellenplatte, Tertiär, Ermingen,
Rhinoceros inscisivus (Oberkiefer), Tertiär, Haslach,
von Herrn Dr. G. Leube in Ulm;
Nautilus lineatus, Braun-Jura, Aalen,
von Herrn Lehrer Simon in Aalen,
10 *Ammonites liassinus,* Lias, Frittlingen,
10 ,, *Murchisonae,* Braun-Jura, Gosheim,
von Herrn Lehrer Scheuerle in Frittlingen,
Ammonites dentatus, Weiss-Jura, Teck,
Spongiten und Bryozoen, Weiss-Jura, Erkenbrechtsweiler,
von Herrn Lehrer Vischer in Stuttgart;
Cardinia brevis, Lettenkohle, Leonberg,
Querschnitte von Mammutzähnen, Diluvium, Stuttgart,
Suite von jurassischen Versteinerungen von verschiedenen Fundorten,
von Herrn Prof. Dr. Eb. Fraas in Stuttgart;

Mastodon arvernensis (Stosszahn), Tertiär, Haslacher Einschnitt,
Testudo antiqua aff. *rissgoviensis* „ „ „
Palaeochelys haslachensis „ „ „
Elephas primigenius, Diluvium, Haslach,
Dapedius punctatus, Lias, Holzmaden,
Trigonia navis, Brauner Jura, Pfullingen,
10 *Ammonites raricostatus*, Lias, Hechingen,
rhätische Petrefakten, Nürtingen,
von Herrn Präsident v. Schlierholz in Stuttgart;
Spiriferina fragilis, Muschelkalk, Hall,
von Frau Amtsrichter Bertsch in Hall;
Ammonites amaltheus (verkalkt), Lias, Nehren,
von Herrn Dr. C. Beck in Stuttgart;
vollständige Zusammenstellung der Fisch- und Sauriervorkommnisse aus dem Crailsheimer Bonebed in durchgehends ausgesucht schönen Exemplaren, 225 Stück mit 25 Species,
Nautilus bidorsatus (Sipho), Muschelkalk, Crailsheim,
Cidaris grandaevus, Muschelkalk, Crailsheim,
Voltzia heterophylla, „ „
Encrinus liliiformis, „ „
Myophoria transversa, Lettenkohlengyps, Ingersheim,
Gervillia obliqua, „ „
Myophoria Goldfussi, „ „
prachtvoller Schädel von *Nothosaurus angustifrons*, Muschelkalk, Crailsheim,
von Herrn Apotheker R. Blezinger in Crailsheim;
Ammonites Sowerbyi, Braun-Jura, Gingen,
2 grosse, schön erhaltene *Ceratites Buchii*, Wellengebirge, Altensteig,
Placodus-Zahn, Wellengebirge, Altensteig,
Pemphix Albertii, „ „
von Herrn Pfarrer Hummel in Weissach;
Retzia trigonella, Trochitenkalk, Weissach,
von Herrn Lehrer Bartholomäi in Gmünd;
Lupus spelaeus (Schädel), Diluvium, Vaihingen a. Enz,
Elephas primigenius (über 2 m langer Stosszahn), Diluvium, Vaihingen a. E.,
„ „ (Radius), Diluvium, Vaihingen a. Enz,
„ „ (Processus spinalis), Diluvium, Vaihingen a. Enz,
Bos priscus (Wirbel), Diluvium, Vaihingen a. Enz,
von Herrn Lehrer Stettner in Vaihingen a. Enz;
Corbula Keuperina (Handstück), Keuper, Heilbronn,
von Herrn Lehrer Freudenberger in Heilbronn;
Ammonites lingulatus, Weisser Jura, Salmendingen,
„ *flexuosus*, „ „
von Herrn Fritz Gmelin in Tübingen;
8 *Ceratites semipartitus*, Muschelkalk, Bonfeld,
von Herrn Pfarrer Schumann in Bonfeld;
12 *Helix malleolata*, Tertiär, Altheim OA. Ehingen,
2 „ *scabiosa*, „ „ „
20 „ *osculina*, „ „ „

20 *Melanopsis Kleinii*, Tertiär, Altheim OA. Ehingen.
von Herrn Reallehrer Gaus in Ehingen;
Rhinoceros tichorhinus (Zahn), Diluvium, Unter-Riexingen,
von Herrn Lehrer Bitzer in Unter-Riexingen;
Ammonites mamillanus, Weisser Jura, Spaichingen,
von Herrn Dr. Eytel in Spaichingen;
Höhlenfunde aus der Beilsteinhöhle auf dem Heuberg, bestehend aus Schädeln, Zähnen und Knochen vom braunen Bären, Höhlenbären, Mensch, Nashorn, Hasen, Pferd, Rind, Hirsch, Reh, Ziege, Schaf, Dachs, Hund, Fuchs und Vielfrass,
von dem Naturhistorischen Verein (Vorstand: Herr Reallehrer Haug) in Spaichingen u. Prof. Dr. Eb. Fraas in Stuttgart;
Helix inflexa, Süsswassermolasse, Isny (Au),
Clausilia helvetica, „ „
Cupuliferen-Blatt, „ „
von Herrn Reg.- und fürstl. Baumeister Dittus in Kisslegg;
Helix sylvana u. *inflexa*, Handstücke, Süsswassermolasse, Isny (Au),
von Herrn Dr. med. Ehrle in Isny;
Ichthyosaurus (Schädel eines jungen Tieres), Lias, Holzmaden,
von Herrn Pfarrer Gussmann in Eningen.

D. Die Vereinsbibliothek.

(Bibliothekar: Kustos J. Eichler.)

Abschluss des Zuwachsverzeichnisses am 31. Dezember 1895.

a. Durch Geschenke und Kauf.

Durch Schenkung von Büchern etc. haben sich folgende Mitglieder und Freunde des Vereins um denselben verdient gemacht[1]:

Albert I., Prinz von Monaco, Hoheit. (A.)
Becker, Th., Stadtbaurat in Liegnitz. (Be.)
Bleil, A., Verlagsbuchhändler in Stuttgart. (Bl.)
Fraas, Dr. Eb., Professor, Stuttgart. (F.)
Härlin, Fräulein, Stuttgart. (Hä.)
Hartmann, Dr. Jul., Professor, Stuttgart. (Ha.)
Hedinger, Dr. A., Medizinalrat, Stuttgart. (Hed.)
Heimbach, Dr. Hans, München. (Hei.)
Hesse, Dr. R., Privatdozent, Tübingen. (H.)
Janet, Ch., Ingénieur des arts etc., Beauvais.
Koch, E., Verlagsbuchhändler, Stuttgart. (K.)
Kuntze, Dr. O., Privatgelehrter, Friedenau-Berlin. (Ku.)
Lutz, Dr. K. G., Lehrer, Stuttgart. (L.)
Milne, Dr. John, Professor, Yokohama. (M.)

[1] Die Namen der Geber sind den Geschenken in den dem Verzeichnis der ersteren beigesetzten Abkürzungen angefügt. Die Aufzählung der Geschenke erfolgt in der Anordnung des im 47. Jahrg. dieser Jahreshefte veröffentlichten Katalogs der Vereinsbibliothek.

Nies, Frau, Professors Ww., Stuttgart. (N.)
Plieninger, Dr. Felix, München. (P.)
Regelmann, C., Inspektor, Stuttgart. (R.)
Rettich, A., Professor, Stuttgart. (Re.)
Roman, Stabsarzt, Weingarten. (Ro.)
Schmidt, Dr. A., Professor, Stuttgart. (S.)
Schott, Frau Mathilde, Nürtingen. (Sch.)
Vosseler, Dr. J., Assistent, Stuttgart. (V.)
Winter'sche Verlagsbuchhandlung, Leipzig-Heidelberg. (Wi.)
Wurm, Dr. W., Hofrat, Teinach. (W.)

II. Schriften allgemein naturwissenschaftlichen Inhalts.

Albert I., Prince de Monaco. Sur les premières campagnes de la „Princesse-Alice". Paris 1895. 4⁰. (A.)

„Aus der Heimat." Organ des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde. 7. Jahrg. 1894, No. 4—6; 8. Jahrg. 1895. (L.)

Büchner, L., Thatsachen und Theorien aus dem naturwissenschaftlichen Leben der Gegenwart. 2. Aufl. Berlin 1887. 8⁰. (K.)

Haeckel, E., Gesammelte populäre Vorträge auf dem Gebiet der Entwickelungslehre. Heft I u. II. Bonn 1878 u. 1879. 8⁰. (K.)

Verschiedene ältere Jahrgänge dieser Jahreshefte. (Hä. u. Re.)

Wurm, W., Waldgeheimnisse. 2. Aufl. Stuttgart 1895. 8⁰. (W.)

v. Ziemssen, Übung und Schonung. München 1890. 4⁰. (F.)

III. Zoologie (excl. Entomologie).

Bibliotheka zoologica II. Bearb. von Dr. O. Taschenberg. 12. Lief. Leipzig 1894.

Brandt, J. F. u. Ratzeburg, J. T. C., Medizinische Zoologie. 2 Bde. Berlin 1829/33. 4⁰. (Ha.)

Bronn, Klassen und Ordnungen des Thierreiches. Abt. II Bd. 3 Lief. 17—19; Abt. V Bd. 2 Lief. 41—46; Abt. VI Bd. 5 Lief. 42—44. (Wi.)

Flower, W. H., Einleitung in die Osteologie der Säugetiere. (Nach der 3. Aufl.) Leipzig 1888. 8⁰. (K.)

Hesse, R., Über das Nervensystem von Ascaris megalocephala. Halle 1892. 8⁰. (H.)

— Beiträge zur Kenntnis des Baues der Enchytraeiden. Leipzig 1893. 8⁰. (H.)

— Die Geschlechtsorgane von Lumbriculus variegatus Grube. Leipzig 1894. 8⁰. (H.)

— Zur vergleichenden Anatomie der Oligochaeten. Leipzig 1894. 8⁰. (H.)

Müller, Joh., Handbuch der Physiologie des Menschen. 3. Aufl. Coblenz 1837/40. (Ro.)

Orphal, W. Ch., Die Wetterpropheten im Thierreich. Leipzig 1805. 8⁰. (Ha.)

„Zoologische Garten," Der. 34. Jahrg. 1893. No. 5—12; 35. Jahrg. 1894; 36. Jahrg. 1895. No. 1—10.

IIIa. Entomologie.

Entomologische Nachrichten. Herausgeg. von Dr. F. Karsch, Berlin. 19. Jahrg. 1893. Heft 12—24; 20. Jahrg. 1894; 21. Jahrg. 1895.

France. Société entomologique: Annales Bd. 63, 1894, No. 2—4; Bd. 64, 1895.

— Bulletins Jahrg. 1894 u. 1895.

Societas entomologica. Jahrg. IX, 1894/95.

Stettiner entomologische Zeitung. 55. Jahrg. u. 56. Jahrg. No. 1—6.

Frisch, J. L., Beschreibung von allerley Insecten in Teutsch-Land. Berlin 1720—1738. 4⁰. (Ha.)

André, E., Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie. Bd. VI Lief. 45—52.

Janet, Ch., Sur l'anatomie du pétiole de Myrmica rubra L. Paris 1894. (J.)

— Sur la morphologie du squelette des segments post-thoraciques chez les Myrmicides (Myrmica rubra L. femelle). Paris 1894. (J.)

— Sur le système glandulaire des Fourmis. Paris 1894. (J.)

— Sur les nids de la Vespa crabro L. Paris 1894. (J.)

— Sur l'organe de nettoyage tibio-tarsien de Myrmica rubra L., race levinodis Nyl. Paris 1895. (J.)

— Sur Vespa crabro L. Histoire d'un nid depuis son origine. Paris 1895. (J.)

— Sur Vespa media, V. silvestris et V. saxonica. Beauvais 1895. (J.)

— Sur Vespa germanica et V. vulgaris. Limoges 1895. (J.)

— Sur la Vespa crabro L. Poule, Conservation de la chaleur dans le nid. Paris 1895. (J.)

— Observations sur les Frelons. Paris 1895. (J.)

Hofmann, E., Die Grossschmetterlinge Europas. 2. Aufl. Stuttgart 1894. 4⁰. (Bl.)

Becker, Th., Dipterologische Studien I—III. Berlin 1894/95. (Be.)

IV. Botanik.

Autenrieth, H. F., De discrimine sexuali jam in seminibus plantarum dioicarum apparente. Tübingen 1821. (Ha.)

Duttenhofer, C. F. Von dem Pflanzenleben in Beziehung auf den Ackerbau. Stuttgart 1779. (Ha.)

Duvernoy, G. L., De Salvinia natante cum aliquibus aliis plantis cryptogamis comparata. Tübingen 1825. (Ha.)

Gayer, K., Der Wald im Wechsel der Zeiten. München 1889. (F.)

Hoffmann, G. F., Deutschlands Flora. Erlangen 1800—1804. (Ha.)

Kerner, J. S., Flora Stuttgardiensis. Stuttgart 1786. (Ha.)

Linnaeus, C., Philosophia Botanica. Stockholm 1751. (Ha.)

Lorentz, P. G., Beiträge zur Biologie und Geographie der Laubmoose. München 1860. (V.)

Mohl, H., Über die Poren des Pflanzen-Zellgewebes. Tübingen 1828. (Ha.)
Radlkofer, L., Über die Arbeit und das Wirken der Pflanze. München 1886. (F.)

V. Mineralogie, Geologie, Palaeontologie etc.

Curioni, G., Osservazioni geologiche sulla val Trompia. Milano 1870. (Hed.)
Dames, W., Über die Gliederung der Flötzformationen Helgolands. Berlin 1893. (K.)
Eclogae geologicae Helvetiae. Vol. I; II, 1—3, 5; III; IV. 1888—1895. (N.)
Früh, J., Die Erdbeben der Schweiz im Jahre 1892 und 1893. (S.)
Fuchs, C. W. C., Statistik der Erdbeben von 1865—1885. Wien 1886. (N.)
Haug, E., Les Zones tectoniques des Alpes de Suisse et de Savoie. Paris. (K.)
Heimbach, H., Geologische Neuaufnahme der Farchanter Alpen. München 1895. (Hei.)
Janet, Ch., Transformation artificielle en Gypse du calcaire friable des fossiles des tables de Bracheux. Paris 1894. (J.)
Japan. Seismological Society of J. Transactions Vol. I—XV. 1880—1890.
— The seismological Journal. Vol. I—III. 1893—1894. (M.)
Knüttel, S., Bericht über die vulkanischen Ereignisse im engeren Sinne während des Jahres 1893, nebst einem Nachtrag zu dem Bericht vom Jahre 1892. (K.)
Kuntze, O., Geogenetische Beiträge. Leipzig 1895. (Ku.)
Penck, A., Brückner, E. u. Du Pasquier, L., Le système glaciaire des alpes. Neuchâtel 1894. (K.)
Plieninger, F., Camptognathus Zitteli, ein neuer Flugsaurier aus dem oberen Lias Schwabens. Stuttgart 1894. (P.)
Pohlig, H., Die grossen Säugetiere der Diluvialzeit. Leipzig 1890. (K.)
Quenstedt, F. A., Sonst und Jetzt. Tübingen 1856. (Sch.)
— Geologische Ausflüge in Schwaben. Tübingen 1864. (Sch.)
v. Saporta, G., Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen. (Übers. von C. Vogt.) Braunschweig 1881. (K.)
Schmidt, A., Fällt die Richtung der Erdbebenstösse in die Richtung der Fortpflanzung der Erdbebenwelle? 1894. (S.)
Walch, J. E. J., Das Steinreich. Halle 1762. (Ha.)
Zittel, K. A., Aus der Urzeit. München 1871/72. (K.)

VI. Karten etc.

Geotektonische Skizze der nordwestlichen Schweiz 1 : 250 000: Mühlberg, F. Östlicher Jura und Quartär. Lausanne 1894. (F.)

VII. Chemie, Physik, Mathematik, Astronomie, Meteorologie.

Albert I., Prince de Monaco, Projet d'observatoires météorologiques sur l'océan atlantique. Paris 1892. (A.)

Schmidt, A., Erdmagnetismus und Erdgestalt. 1895. (S.)
— Michael Faraday's Ansicht vom Erdmagnetismus. 1895. (S.)
— Erklärungen der Sonnenprotuberanzen als Wirkungen der Refraktion in einer hochverdünnten Atmosphäre der Sonne. 1895. (S.)
— Zur Verteidigung der Schmidt'schen Sonnentheorie gegen Egon v. Oppolzer. 1895. (S.)

IX. Schriften verschiedenen Inhalts.

Büchner, L., Das goldene Zeitalter oder das Leben vor der Geschichte. Berlin 1891. (K.)
Cless, A., Das Ideal der Menschheit. Stuttgart 1881. (K.)
Herrmann, E., Sein und Werden in Raum und Zeit. 2. Aufl. Berlin 1889. (K.)
Krause, E., Charles Darwin und sein Verhältnis zu Deutschland. Leipzig 1885. (K.)
Krause, E. und Darwin, Ch., Erasmus Darwin in der Geschichte der Descendenztheorie. Leipzig 1880. (K.)
Miller, K., Die römischen Begräbnisstätten in Württemberg. Stuttgart 1884. (K.)
Preyer, W., Biologische Zeitfragen (Schulreform, Lebenserforschung, Darwin, Hypnotismus). Berlin 1889. (K.)
Regelmann, C., Trigon. und barom. Höhenbestimmungen in Württemberg: Oberamtsbezirk Cannstatt. Stuttgart 1895. (R.)
Starcke, C. N., Die primitive Familie in ihrer Entstehung und Entwickelung. Leipzig 1888. (K.)

b. Durch Austausch unserer Jahreshefte:

American association for the advancement of science. Proceedings of the 42 meeting held at Madison, Wisconsin, 1893, — of the 43 meeting held at Brooklyn, N. Y., 1894.
American geographical society: Bulletins Vol. XXVI, 1894; XXVII, 1895. No. 1—3.
Amiens. Société Linnéenne du nord de la France: Bulletins No. 259—270.
Amsterdam. K. Akademie van wetenschappen: Jaarboek voor 1893 u. voor 1894. — Verhandelingen (Natuurkunde). 1. sectie: deel II. No. 1—8, deel III. No. 1—6; 2. sectie: deel III. No. 1—14, deel IV. No. 1—4. — Verslagen der Zittingen (Natuurkunde). Jaar 1893/94, deel III. 1894/95.
Badischer botanischer Verein: Mitteilungen. No. 110—128.
Baltimore. Johns Hopkins University: Circulars. No. 119.
Basel. Naturforschende Gesellschaft: Verhandl. Bd. IX, 2, 3; XI, 1.
Bayerische botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora: Berichte. Bd. III. 1893.
Bayerisches K. Oberbergamt (München): Geognostische Jahreshefte. 6. Jahrg. 1893 u. 7. Jahrg. 1894.
Belgique. Académie R. des sciences etc.: Bulletins sér. 3 Tomes 25—28. — Annuaires Vol. 60 u. 61.

Belgique. Société entomologique: Annales T. 37 u. 38. — Mémoires T. II.

— Société R. malacologique: Annales T. 27; — Procès verbaux des séances, années 1892. No. 11 u. 12; 1893; 1894; 1895. No. 1—5.

Bengal. Asiatic society of Bengal (Calcutta): Journal n. s. Vol. 62. p. I, II, III. 1—3. — Proceedings. Jahrg. 1893.

Bergen's Museum: Aarbog for 1893.

Berlin. K. Akademie der Wissenschaften: Mathemat. Abhandlungen a. d. Jahre 1893 u. a. d. J. 1894. — Physikal. Abhandlungen a. d. Jahre 1893 u. a. d. J. 1894. — Sitzungsberichte. 1894 u. 1895. No. 1—38.

— Entomologischer Verein: Berliner entomolog. Zeitschr. Bd. 39, 1894 u. Bd. 40. H. 1.

— K. geolog. Landesanstalt und Bergakademie: Jahrbuch 1893.

— Gesellschaft naturforschender Freunde: Sitzungsber. 1893 u. 1894.

Bern. Naturforschende Gesellschaft: Mitteilungen a. d. Jahre 1894.

Bodensee. Verein für Geschichte des B. u. seiner Umgebung (Lindau): Schriften. H. 23.

Bologna. R. Accad. d. science dell' Istituto di Bologna: Memorie. Ser. 5. T. III.

Bonn. Naturhistorischer Verein d. preuss. Rheinlande etc.: Verhandlungen. Jahrg. 51. H. 1.

Bordeaux. Soc. des sciences physiques et naturelles: Mémoires sér. 4 Bd. III, 2. u. Bd. IV, 1, 2. — Observations pluviométriques etc. 1892/93.

Boston. American Academy of arts and sciences: Proceedings. Vol. 28 u. Vol. 29.

— Society of natural history: Memoirs. Vol. III, 14. — Proceedings. Vol. XXVI, 2, 3. — Crosby, W. O., Geology of the Boston basin. Vol. I, 2.

Brandenburg: Botanischer Verein für die Provinz B.: Verhandlungen. Jahrg. 35 u. Jahrg. 36.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein: Abhandlungen. Bd. XIII, 2.

Brünn. Naturforschender Verein: Verhandlungen. Bd. 32 u. Bd. 33. — Ber. d. meteorolog. Komm. Bd. 12 u. Bd. 13.

Buffalo society of natural sciences: Bulletins. Vol. V, 4.

California. Academy of sciences: Memoirs. Vol. II, 4. — Proceedings. 2 ser. Vol. IV, 1.

Cambridge. Museum of comparative zoology at Harvard College: Annual report for 1893/94. — Bulletins Vol. XVI, 15; Vol. XXV, 1—12; Vol. XXVI, 1, 2; Vol. XXVII, 1—5; Vol. XXVIII, 1. — Memoirs Vol. XVII, 3; Vol. XVIII.

Canada. Geological and natural history survey (Ottawa): Annual report. Vol. VI. — Verschiedene geologische Karten.

— Geological survey (Ottawa): Whiteaves, J. F., Palaeozoic fossils. Vol. III, 2.

— Royal Society (Ottawa): Proc. Trans. Vol. XI u. Vol. XII.

Cassel. Verein für Naturkunde: Ber. Bd. 40.

Christiania. K. Universitaet: Kjerulf, Dr. Th., Beskrivelse af en raekke norske Bergarter. 1892.

— Norske Nordhavs-Expedition. Bd. XXI. Zoologi (Danielssen, Crinoiden und Echiniden).

Cincinnati. Soc. of natural history: Journal. Vol. XVI, 4, u. XVII.

Colmar. Naturhistorische Gesellschaft: Mitteilungen N. F. Bd. II. 1891—94.

Cordoba. Academia nacional de ciencias: Boletin Vol. XII; XIII; XIV, 1, 2.

— Harperath, Dr. L., Die Weltbildung. Köln 1894.

Costa Rica. Museo nacional: Etnologia centroamericana.

— Emery, C., Estudios sobre las Hormigas de Costa Rica. 1894.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft: Schriften N. F. Bd. VIII, 3, 4.

Darmstadt. Grossh. Hess. Geol. Landesanstalt: Abhandl. Bd. II, 3, 4.

— Verein für Erdkunde etc.: Notizblatt. 4. F. H. 15.

Deutsche geologische Gesellschaft: Zeitschrift. Bd. XLV, 4; XLVI; XLVII, 1—2.

Dijon. Acad. des sciences etc.: Mémoires. 4 sér. Vol. IV.

Donaueschingen. Verein für Gesch. und Naturgesch. der Baar: Schriften, Heft VIII. 1893.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft: Archiv. Ser. 2. Bd. X, 3, 4. — Regenbeobachtungen für 1892 u. 1893.

— Naturforscher-Gesellschaft b. d. Universität: Schriften No. VIII. — Sitzungsberichte. Bd. X, 2, 3.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis: Sitzungsber. und Abhandl. Jahrg. 1893 u. 1894.

Edinburgh. R. physical society: Proceedings. Vol. XII.

Erlangen. Physikalisch-medizinische Societät: Sitzungsber. H. 25 u. 26.

France. Société géologique: Bulletins. Vol. XXI, 6, 8; XXII, 4—10; XXIII, 1—6.

— Société zoologique: Bulletins. Vol. XIX.

Frankfurt a. M. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft: Bericht von 1894 u. 1895.

Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft: Berichte. Bd. IX.

Genève. Soc. de physique et d'hist. naturelle: Mémoires. Vol. XXXII, 1.

Genova. Museo civico di storia nat.: Annali. ser. 2. Vol. XIV u. XV.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: Berichte. Bd. 29 u. 30.

Graubünden. Naturforschende Gesellschaft: Jahresbericht. N. F. Bd. 37 u. 38. — Beilagen.

Greifswald. Naturw. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen: Mitteilungen. Bd. 26.

Halifax. Nova Scotian Institute of Science: Proc. Vol. I, 3.

Halle. Naturforschende Gesellschaft: Sitzungsberichte für 1892.

— Verein für Erdkunde: Mitteilungen. Jahrg. 1894 u. 1895.

— Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie d. Naturforscher: Leopoldina. Bd. XXX, 3—4, 11—24; XXXI, 1—6, 9—22.

Halle. Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen: Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. 67 u. 68, H. 1 u. 2.

Hamburg. Naturw. Verein: Verhandlungen. Bd. XIII.

— Verein für naturwiss. Unterhaltung: Abhandlungen. Bd. VIII.

— Wissenschaftliche Anstalten: Jahrbücher 11, 12 und Beiheft.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft f. d. gesamte Naturkunde: Berichte für 1892—1895.

Harlem. Fondation de P. Teyler van der Hulst: Archives de Musée Teyler. Ser. 2. Vol. IV, 3, 4.

— Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen: Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Vol. XXVIII, 2—4; Vol. XXIX, 1—3. — Oeuvres complètes de Chr. Huygens. Vol. VI.

Heidelberg. Naturhist.-medizin. Verein: Verhandlungen, N. F. Bd. V, 3.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften: Verhandlungen und Mitteilungen. Jahrg. 43 u. 44.

Innsbruck. Naturwiss.-medizin. Verein: Berichte. Jahrg. 21.

Italia. R. comitato geologico: Bollettino, anno 24 u. 25.

— Società entomologica: Bollettino. XXVI, 2, 3; XXVII, 1, 2.

Kiel-Helgoland. Kommission zur wissensch. Untersuchung der deutschen Meere: Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, N. F. Bd. I, 1.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft: Schriften. Jahrgang 34 u. 35.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles: Bulletins. 3 sér. Vol. XXX, No. 16; Vol. XXXI, No. 117.

Leiden. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging: Tijdschrift. Ser. 2. Deel IV, 3, 4.

Liège. Société géologique de Belgique: Annales. Vol. XX, 3; XXI, 1—3; Vol. XXII, 1, 2.

— Société royale des sciences: Mémoires. 2 sér. Vol. XVIII.

Linz. Museum Francisco-Carolinum: Berichte 52 u. 53. — Beiträge zur Landeskunde 46 u. 47.

— Verein für Naturkunde: Jahresberichte No. 16—19, 23.

London. Geological Society: Quarterly Journal. Vol. L, 3, 4; Vol. LI.

— Linnean Society: Journal, a) Botany. No. 177, 205—210; b) Zoology. No. 155—160. — Proceedings Jahrg. 1890/92, 1892/93, 1893/94.

— Zoological Society: Proceedings for 1894, No. 2—4; for 1895, No. 1, 2. — Transactions. Vol. XIII, 9, 10.

Lund. Universitas: Acta. Vol. 30.

Luxemburg. Institut R. grand-ducal: Publications. Vol. XXIII.

— Verein Luxemburger Naturfreunde „Fauna“: Fauna. Jahrg. 1894. No. 4—8.

Lyon. Académie des sciences etc.: Mémoires (Sciences et lettres) 3 sér. T. II.

— Société d'agriculture etc.: Annales. 7 sér. Vol. I.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein: Jahresbericht u. Abh. Jahrg. 1893 u. 1894, 1. — Festschrift.

Mannheim. Verein für Naturkunde: Jahresber. 56—60.

Marseille. Faculté des sciences. Annales Tome I; II; III, 1—4 u. suppl.; IV, 1.
Mecklenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte (Rostock): Archiv. Jahrg. 48.
Mexico. Sociedad Mexicana de historia natural: La Naturaleza. Ser. 2. T. II, No. 5—7.
Milano. R. istituto Lombardo di scienze e lettere: Rendiconti, ser. 2ª. Vol. 22, 25—27.
Moskau. Société impériale des naturalistes: Bulletins. 1894, 2—4; 1895, 1, 2.
Napoli. R. Accad. delle scienze fisiche e mat.: Atti. Ser 2. Vol. VI u. VII. — Rendiconti. Ser. 2. Vol. VIII, 6—12; Ser. 3, Vol. I, 1—11.
— Zoologische Station: Mitteilungen. XI, 3 u. 4; XII, 1.
Nassauischer Verein für Naturkunde (Wiesbaden): Jahrbücher. Jahrg. 47.
Nederlandsch Indië. Natuurkundige Vereeniging i. N. I. (Batavia): Natuurkundige Tijdschrift. Deel LIII u. LIV.
New Haven. Connecticut academy of arts and sciences. Transactions. Vol. IX, 2.
New South Wales. Linnean Society of N. S. W. (Sydney): Proceedings. 2. Ser. Vol. VIII, 2—4; IX, 1—4.
— R. Society: Journals and Proceedings. Vol. 28.
New York Academy of sciences: Annals. Vol. VII, 6—12; VIII, 4—5. — Transactions. Vol. XIII.
New Zealand Institute (Wellington): Trans. and Proc. Vol. XXVI u. XXVII.
Normandie. Société Linnéenne (Caën): Bulletins. Sér. 4. Vol. VII u. VIII.
„Notarisia." Jahrg. 1893. No. 4; Jahrg. 1894. No. 4—6, Vol. X, 1—3.
Nürnberg. Naturhist. Gesellschaft: Jahresber. u. Abh. Bd. X, 2, 3.
Offenbach. Verein für Naturkunde: Berichte 33—36.
Padova. Società Veneto-Trentina di scienze naturale: Atti. Ser. 2. Vol. II, 1. — Bulletino. Vol. VI, 1.
Passau. Naturhistorischer Verein: Berichte für die Jahre 1890—1895.
Philadelphia. Academy of natural sciences: Proceedings. Jahrg. 1893 No. 3; 1894; 1895, No. 1.
— American philosophical society: Proceedings. No. 142—147. — Transactions. Vol. 18. No. 2.
— Wagner Free Institute: Transactions. Vol. III, 3.
Pisa. Società Toscana di scienze naturali: Atti, Processi verbali. Vol. 9.
Prag. Naturhist. Verein Lotos: „Lotos." N. F. Bd. 15.
Presburg. Verein für Natur- und Heilkunde: Verhandlungen. N. F. Heft 8.
Regensburg. Naturwiss. Verein: Berichte Heft 4.
Rheinpfalz. Naturw. Verein „Pollichia" (Dürkheim): Mitteilungen. 51. Jahrg. No. 7. — Beilage: Mehlis, Dr. C., Der Drachenfels bei Dürkheim a. H. I. Abt.

Riga. Naturforscher-Verein: Korrespondenzblatt Jahrg. 37 und Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des Vereins.

Roma. Accademia Pontificia dei nuovi Lincei: Atti. Jahrg. 45. No. 7; 47; 48.

— R. Accademia dei Lincei: Atti. Ser. 5. Rendiconti. Vol. III, 1. Fasc. 12; III, 2; IV, 1; IV, 2. Fasc. 1—11.

St. Gallische naturwissenschaftl. Gesellschaft: Bericht über 1892/93.

St. Louis. Academy of scienc: Transactions. Vol. VI, 9—18; VII, 1—3.

St. Petersburg. Comité géologique: Bulletins. Vol. XII, 3—7 u. suppl.; XIII; XIV, 1—5. — Mémoires. Vol. VIII, 2, 3; IX. 3, 4; X, 3; XIV, 1, 3.

— Russisch-kaiserl. mineralogische Gesellschaft: Verhandlungen. 2 ser. Bd. 28—30. — Materialien zur Geologie Russlands. Bd. 16 u. 17.

— Kais. Akademie der Wissenschaften: Bulletins ser. IV (XXXVI) No. 1, 2; ser. V. Vol. I, 1—4; II, 1—5. — Repertorium für Meteorologie, suppl. VI und Bd. XVII.

— Physikalisches Central-Observatorium: Annalen. Jahrg. 1893.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur: Jahresbericht 71 u. 72 u. Ergänzungsheft.

Schleswig-Holstein. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein (Kiel): Schriften. Bd. X, 2.

Schweiz. Allgemeine Schweizer Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften (Bern): Neue Denkschriften. Bd. 34.

— Schweizerische botanische Gesellschaft (Zürich): Berichte. H. 5.

— Schweizerische naturforschende Gesellschaft (Bern): Verhandlungen der 77. Jahresversammlung. — Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Lief. VIII. 1. Suppl.; XXIV, 3; XXXIII; XXXIV.

— Schweizerische entomologische Gesellschaft: Mitteilungen. Vol. IX, 4—6.

Sitten (Sion). La Murithienne: Bulletins. Fasc. 21—22.

Steiermark. Naturw. Verein (Graz): Mitteilungen. Jahrg. 1893 u. 1894.

Stockholm. K. Svenska Vetenskaps Akademie: Handlingar. Bd. 25—26. — Bihänge. Bd. 19. — Öfversigt. Jahrg. 51. — Lefnadsteckninger. Bd. III, 2. — Accessionskataloge der K. Schwedischen Bibliotheken. 8 u. 9.

Stuttgarter ärztlicher Verein: Jahresbericht. Jahrg. 22.

Tokio. College of science, imperial university, Japan: Journal. Vol. VI, 4; VII, 1—5; VIII, 1. — Calendar for 1893/94 u. 1894/95.

Torino. R. Accademia delle scienze: Atti. Vol. 9; 10; 29. No. 11—15; 30. No. 1—16. — Osservazioni meteor. 1894. — Memorie. Vol. 30—40.

Tromsö Museum: Aarsberetning for 1892. — Aarshefter. Vol. 16.

Tübingen. K. Universitätsbibliothek: Universitätsschriften a. d. J. 1893/94. 1894/95 u. 22 Dissertationen der naturw. Fakultät.

Ungarische geologische Gesellschaft (Budapest): Földtani Közlöny. Bd. XXII, 11—12; XXIII, 1—8; XXIV, 6—12; XXV, 1—5.

Ungarische K. geologische Anstalt: Jahresbericht für 1892. — Mitteilungen a. d. Jahrb. Bd. IX, 7; X, 3, 6.
— Karpathen-Verein (Igló): Jahrbuch XXII.
Upsala. Regia Societas scientiarum: Nova acta. Ser. 3. Vol. XV, 2; XVI.
— Geological Institution of the university: Bulletins. Vol. I u. II, 1.
Washington. Smithsonian Institution: Annual report of the board of regents for 1891/92 u. 1892/93. — Report of the National Museum for 1890/91 u. 1891/92. — Annual report of the bureau of Ethnology. No. 10—12. — Bulletins of the U. S. National Museum. No. 43—46. — Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. XV. — Smithsonian contributions to knowledge. No. 884 (Vol. 27). — Smithsonian miscellaneous collections. No. 854 (Vol. 35) u. No. 969 u. 970 (Vol. 38).
— U. S. Commission of Fish and Fisheries: Commissioners report part 17 u. 18. — Bulletins Vol. 12 u. 13.
— U. S. Department of Agriculture: Bulletins. No. 6. — N. American Fauna No. 8. — Report for 1893.
— U. S. geological survey: Annual report. Vol. XII, XIII, XIV. — Bulletins. No. 97—122. — Monographs. Vol. 19, 21—24. — Mineral resources 1892 u. 1893. — J. W. Powell, Contribution to N. Am. Ethnology Vol. 9.
Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes: Schriften. Jahrg. IX.
Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst (Münster): Jahresberichte 22.
Wien. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Klasse: Sitzungsberichte. Bd. 102: I, 8—10; II, a u. b, 8—10; III, 8—10. Bd. 103: I; II, a u. b, III.
— K. K. geologische Reichsanstalt: Jahrbuch 41. No. 4; 44; 45 No. 1. — Verhandlungen. 1894. No. 5—18; 1895. No. 1—13.
— K. K. naturhistorisches Hofmuseum: Annalen. IX, 2—4; X, 1—2.
— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft: Verhandlungen. Bd. 44, 45, Heft 1—9.
— Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse: Schriften. Bd. 34, 35.
Württemberg. K. statistisches Landesamt: Württ. Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. Jahrg. 1894. — Deutsches Meteorol. Jahrbuch: Württemberg. Jahrg. 1893. — Atlasblatt Stuttgart, neubearb. von Prof. Dr. E. Fraas.
— Schwarzwaldverein (Stuttgart): „Aus dem Schwarzwald." Jahrg. II u. III, 1—6.
Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft: Sitzungsberichte. Jahrg. 1894. — Verhandlungen. Bd. 28.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft: Vierteljahresschrift. Jahrg. 39, No. 2—4; 40. No. 1—2. — Neujahrsblatt auf das Jahr 1895.
Zwickau. Verein für Naturkunde: Jahresberichte 1876—1894.

Der vom Kassier des Vereins vorgelegte und von Dr. Karl Beck geprüfte

Rechnungs-Abschluss

für das Vereinsjahr 1894/95 stellt sich folgendermassen:

Einnahmen:

Kassenbestand am 1. Juli 1894	69 M. 41 Pf.
Zinsen aus Kapitalien	695 „ 58 „
Mitgliederbeiträge	3910 „ — „
Stiftung der Frau Knüttel, geb. Freiin von Schrenk	1000 „ — „
	5674 M. 99 Pf.

Ausgaben:

1. Vermehrung der Sammlungen und Bibliothek	97 M. 65 Pf.	
2. Buchdrucker- und Buchbinderkosten	3365 „ 51 „	
3. Schreibmaterialien, Kopialien, Porti etc.	370 „ 43 „	
4. Gehalte, Saalmiete, Inserate	369 „ 32 „	
5. Zweigvereine und Erdbebenkommission	45 „ 15 „	
6. Steuern und Bankierkosten	89 „ 37 „	
Angelegt auf Kapitalkonto	1000 „ — „	
		5337 M. 43 Pf.

Einnahmen	5674 M. 99 Pf.
Ausgaben	5337 „ 43 „

Es erscheint somit am Schlusse des Rechnungsjahres ein Kassenvorrat von 337 M. 56 Pf.

Vermögensberechnung.

Am 1. Juli 1894 betrugen die Kapitalien nach dem Nennwert	15 814 M. 29 Pf.
neu angelegt	1 000 „ — „
	16 814 M. 29 Pf.
Kassenvorrat des Rechners am 1. Juli 1894	337 „ 56 „
	17 151 M. 85 Pf.
das Vermögen des Vereins betrug am 1. Juli 1894	15 883 „ 70 „
dasselbe beträgt den 30. Juni 1895	17 151 „ 85 „

somit Zunahme gegen das Vorjahr 1268 M. 15 Pf.

Aktien

Im Vereinsjahr 1894—95 war die Zahl der Mitglieder 696 mit 699

Hierzu die 74 neu eingetretenen Mitglieder:

Schall, Dr., Rechtsanwalt in Stuttgart,
Gmelin, Fr., Dr., Finanzrat in Stuttgart,
Gehring, H., Stadtpfarrer in Winnenden,
Seitz, W., in Ludwigsburg,
Krauss, E., Apotheker in Stuttgart,
Losch, H., Dr., Finanzassessor in Stuttgart,
v. Scheler, St., Graf, Generalmajor in Stuttgart,
Lüpke, Fr., Professor in Stuttgart,
Baudach, F., Dr. med. in Schömberg,
Bornitz, G., Dr. med. in Altensteig,
Fricker, A., Dr. med. in Nagold,
Levi, J., Dr. med. in Pfalzgrafenweiler,
Biesinger, Aug., Vikar in Wiblingen,
Noack, Ernst, Dr., Chemiker in Stuttgart,
Huber, Julius, Prokurist in Stuttgart,
Schiler, Apotheker in Altensteig,
Frasch, Wilh., Postrevisor,
Kopp, Pfarrer in Onolzheim,
Schneckenburger, E., Apotheker in Tuttlingen,
Müller, Oberreallehrer in Tuttlingen,
Maier, Paul, Professor in Metzingen,
Wied, H., Kollaborator in Urach,
Krick, Dr., Revieramtsassistent in Esslingen,
Schuh, Dr., Oberförster in Lichtenstern,
Möricke, W., Dr. in Freiburg i. B.,
Wunderlich, Landwirtschafts-Inspektor in Heilbronn,
Schott, Aug., in Nürtingen,
Zenneck, Dr. in Kiel,
Schmidt, E., Professor in Cannstatt,
v. Freyberg-Eisenberg, Albrecht, Freiherr in Allmendingen,
Fricker, Karl, Dr. in Annaberg,
Sigelen, Karl, Kaufmann in Stuttgart,
Kohl, K., Dr. in Stuttgart,
Jäger, H., Dr., Stabsarzt in Stuttgart,
Bürger, Oberförster in Langenau,
Krumm, Präzeptor in Hohenheim,
Hezel, Justizreferendär in Stuttgart,
Bauer, B., Apotheker in Buchau,
Zeller, Rud., Parochialvikar in Schussenried.
Neuburger, G., Anstaltsverwalter in Schussenried,
Edel, G., Apotheker in Saulgau,
v. Liebenstein, Freiherr, Amtsrichter in Wangen i. A.
Motz, Dr. med. in Urach,
Deahna, Dr. med. in Stuttgart,

Aktien

Übertrag . . 699

Nagel, W., Dr. in Tübingen,
v. Gültlingen, Fried., Freiherr, Lieutenant in Stuttgart,
Wälde, Lehrer in Röthenbach,
Ravensburg, Verein für Naturkunde,
Müller, Heinr., Dr., Professor in Stuttgart,
Uhl, Kaplan in Aulendorf,
Zengerle, Dr. med. in Aulendorf,
Rembold, Rob., Dr. in Saulgau,
Landerer, A., Dr. med., Professor in Stuttgart,
Schlichter, Dr. med. in London,
Graner, Professor in Tübingen,
Nagel, Oberförster in Rottenburg,
Nies, Professor in Tübingen,
Zwick, Tierarzt in Tübingen,
Eberhard, Dr., Revieramtsassistent in Tübingen,
Paradeis, Dr. med. in Rottenburg,
Weinland, Ernst, Dr. in Hohenwittlingen,
Ströhmfeld, Sekretär in Stuttgart,
Müller, Hüttenverwalter in Abtsgmünd,
v. Leutrum, Norrin, Freiherr in Nippenburg,
Eissner, Dr., Rechtsanwalt in Ludwigsburg,
Knapp, Stadtpfarrer in Ravensburg,
Bopp, Hermann, Chemiker in Stuttgart,
Dietz, Professor in Reutlingen,
Georgii, Albert, Apotheker in Stuttgart,
Hescheler, Baurat in Ravensburg,
Kern, Hofkammerverwalter in Altshausen,
v. Linden, Graf, Oberkammerherr in Stuttgart,
Losch, Dr., Pfarrer in Hausen.
Storz, Lehrer in Pleidelsheim

— 74

773

Hiervon ab die 17 ausgetretenen Mitglieder:

Kurz, Oberförster in Stammheim,
Rümelin, Hugo, Bankier in Heilbronn,
Strölin, Baurat in Ellwangen,
Beitter, Dr., Oberamtsarzt in Rottweil,
Scheuerlen, Dr., Stabsarzt in Strassburg,
Lamparter, Regierungs-Präsident in Reutlingen,
Lang, Oberinspektor in Stuttgart,
Heigelin, Forstrat in Heilbronn,
Fraas, O., Dr., Direktor (jetzt Ehrenmitglied) in Stuttgart.
Neher, Brauereibesitzer in Warthausen,
Dieudonné, Apotheker in Stuttgart,
Frasch, Postrevisor in Stuttgart,

Aktien
Übertrag . . 773

Bruckmann, Peter, in Heilbronn,
Schäuffelen, A., Fabrikant in Heilbronn,
Roth, Ingenieur in Cannstatt,
Schrödter, Direktor in Cannstatt,
Teichmann, Rechtsanwalt in Ulm 17

und die 20 gestorbenen Mitglieder:

Selig, Emil, Fabrikant in Heilbronn,
Kieser, Dr., Medizinalrat in Gmünd,
Landauer, Baudirektor in Stuttgart,
Hölder, Professor in Rottweil,
Häberle, Dr., Oberamtsarzt in Ulm,
Knüttel, Rentier in Stuttgart,
Höring, Dr. med. in Göppingen,
Heller, Dr., Rektor in Stuttgart,
Hartmann, Wilh., Professor in Stuttgart,
v. Rümelin, Oberstlieutenant in Stuttgart,
Klemm, Bauinspektor in Stuttgart,
Gmelin, Bauinspektor in Stuttgart,
Elwert, Dr. med. in Reutlingen,
v. Bassaroff, Probst in Stuttgart,
Neubert, Dr. in Cannstatt,
v. Ow, Edmund, Freiherr in Stuttgart,
Härlin, Dr., Oberamtsarzt in Stuttgart,
Gross, Dr., Medizinalrath in Ellwangen,
Bauer, Apotheker in Ravensburg,
Bock, Bauinspektor in Aulendorf 20

37

nach deren Abzug die Mitgliederzahl am Ende des Rechnungsjahres beträgt . . . . 733 mit . . . . . 736 Aktien
gegenüber dem Vorjahre . . . . 696 „ . . . . . 699 „

mithin mehr 37 Mitglieder mit 37 Aktien.

Der Geschäftsbericht wie der Kassenbericht wurde von den Anwesenden durch Acclamation gutgeheissen. Die

Wahl der Vorstände und des Ausschusses

für das folgende Geschäftsjahr erfolgte auf Wunsch der Versammlung ebenfalls durch Acclamation und ergab als

ersten Vorstand

Direktor Dr. v. Baur,

zweiten Vorstand

Prof. Dr. K. Lampert.

Die statutengemäss ausscheidende Hälfte der Ausschussmitglieder wurde wiedergewählt und an Stelle des verstorbenen Ausschussmitgliedes Herrn Dr. Klinger und des Herrn Prof. Dr. Bronner, der eine Wiederwahl abgelehnt, wurden die Herren Geheimer Hofrat Prof. Dr. O. Schmidt-Stuttgart und Prof. Dr. Nies-Hohenheim in den Ausschuss gewählt. Es setzt sich somit der Ausschuss folgendermassen zusammen:

Neugewählte Hälfte (Ausschussmitglieder bis 24. Juni 1897):

Bergratsdirektor Dr. v. Baur von Stuttgart,
Prof. Dr. Hell von Stuttgart,
Prof. Dr. O. Kirchner von Hohenheim,
Prof. Dr. K. Lampert von Stuttgart,
Prof. Dr. A. Leuze von Stuttgart,
Prof. Dr. Nies von Hohenheim,
Geh. Hofrat Prof. Dr. O. Schmidt von Stuttgart,
Sanitätsrat Dr. Steudel von Stuttgart.

Im Ausschuss bleiben zurück (Ausschussmitglieder bis 24. Juni 1896):

Dr. F. Ammermüller von Stuttgart,
Prof. Dr. Branco von Hohenheim,
Präsident v. Dorrer von Stuttgart,
Prof. Dr. Eimer von Tübingen,
Senatspräsident v. Hufnagel von Stuttgart,
Prof. Dr. A. Schmidt von Stuttgart,
Prof. Dr. Sigel von Stuttgart.

Delegierter des oberschwäbischen Zweigvereins ist

Kämmerer Dr. Probst in Unteressendorf.

Vom Ausschuss wurden später die in § 14 und § 13 der Statuten bestimmten weiteren Wahlen vorgenommen.

Zur Verstärkung des Ausschusses wurden wiederum gewählt die Herren:

Kustos J. Eichler von Stuttgart,
Prof. Dr. E. Fraas von Stuttgart,
Verlagshändler E. Koch von Stuttgart.

Neugewählt wurde Herr:

Dr. C. Beck von Stuttgart.

Als Sekretäre wurden gewählt die Herren:

Prof. Dr. A. Schmidt,
Prof. Dr. E. Fraas.

Als Kassier:

Herr Verlagsbuchhändler E. Koch.

Als Bibliothekar:

Herr Kustos J. Eichler.

Wahl des Versammlungsortes für 1896.

Für die Tagung der nächstjährigen Generalversammlung wurde im Hinblick auf die vielfachen, im Jahre 1896 in Stuttgart stattfindenden Festlichkeiten, welche an sich einen Anziehungspunkt bilden dürften,

Stuttgart

gewählt.

Zum Schluss der geschäftlichen Mitteilungen verliest der Vorsitzende folgenden von Herrn Dr. C. Beck eingelaufenen Antrag:

„In Erwägung, dass der Verein für vaterländische Naturkunde in den mehr als 50 Jahren seines Bestehens, dank der Entwickelung der Naturwissenschaft und dem hiermit steigenden Interesse für seine Bestrebungen teils durch die regelmässigen Beiträge, teils durch Geschenke nachgerade ein ansehnliches Vermögen erworben hat,

in Erwägung ferner, dass der § 9 der Statuten nähere Anhaltspunkte für die Grundsätze, nach welchen für die Verwaltung und Rechnungskontrolle die Verantwortung sicher übernommen werden kann, nicht enthält,

in Erwägung endlich, dass es wünschenswert ist, diese Lücke zu ergänzen, solange daraus Schwierigkeiten und Missverhältnisse sich noch nicht ergeben haben, stellt der Unterzeichnete mit Beziehung auf § 22 der Statuten den Antrag:

Die Generalversammlung des Vereins wolle das Erforderliche mittels einer Kommission oder sonstwie vorkehren, um die entsprechende Ergänzung der Statuten herbeizuführen. Dabei giebt der Antragsteller es der geehrten Generalversammlung anheim, ob sie die etwa zu bestellende Kommission mit einer Revision der Statuten überhaupt betrauen wolle. Dr. C. Beck."

Die Generalversammlung beschliesst hierzu, den Ausschuss zu ermächtigen, eine Kommission einzusetzen, welche eine Revision der Statuten entwirft, nach Thunlichkeit mit den Mitgliedern des Vereins hierüber in Fühlung tritt, den Entwurf an die Vereinsmitglieder vor der nächstjährigen Generalversammlung zur Einsichtnahme zur Kenntnis bringt und ihn der Generalversammlung in Stuttgart zur Beschlussfassung vorlegt.

Nachdem die geschäftlichen Angelegenheiten erledigt waren, begannen die Vorträge. Zunächst ergriff das Wort

Kämmerer Dr. Probst von Unteressendorf über die von ihm ausgestellten Versteinerungen aus Oberschwaben:

Die *Helix rugulosa* und *sylvana* sind wichtig als Leitschnecken für die untere und obere Süsswassermolasse; sodann einige Squaliden und Cetodontenreste aus der Meeresmolasse von Baltringen und Tierreste (*Mastodon* etc.) aus der oberen Süsswassermolasse von Heggbach OA. Biberach, sowie auch aus Mochenwangen OA. Ravensburg, nebst einigen Pflanzenabdrücken von Heggbach; und um die Gletscherformation nicht ganz zu übergehen, befinden sich darunter auch ein Unterkiefer vom Murmeltier und einige Unterkiefer des hochnordischen Halsbandlemmings.

Nun wird ein Exkurs angeknüpft über das Bedürfnis einer speciellen Untersuchung der höheren Schichten der Molasse in der Gegend von Ravensburg.

Der geognostische Horizont von Öningen, Heggbach, Günzburg ist zweifellos auch bei Mochenwangen und Ravensburg auf der Sohle des Schussenthales anstehend. Von hier weg erheben sich aber die Tertiärschichten gegen den „Höchsten" noch um reichlich 300 m (Ravensburg in der Hölle 438 m, Mochenwangen 458 m, Höchster ca. 800 m). Nun stellt sich die Frage: Setzt sich von dem Schussenthal bis zur ansehnlichen Erhebung des Höchsten der gleiche Horizont ununterscheidbar fort, oder entwickelt sich ein jüngerer geognostischer Horizont? Für Württemberg kann diese Frage noch nicht beantwortet werden; auch für Baden stehen, nach gefälliger Mitteilung des Herrn Dr. Schalch, specielle Aufnahmen noch aus. Lepsius zweifelt aber nicht daran, dass in diesen höheren Lagen ein höherer Horizont (Eppelsheim) vorhanden sein werde, den man entweder mit Zittel zum obersten Miocän oder mit Lepsius u. a. zum Pliocän rechnen kann.

Nur in Bayern ist die Untersuchung dieser höheren Schichten in der Gegend am Lech aufwärts mit Energie in Angriff genommen worden. Herr Pfarrer Rühl in Issing, ein Schüler und Gehilfe von August Wetzler in Günzburg, widmet sich dort dieser Aufgabe. Die Untersuchungen sind auch hier noch nicht zum Abschluss gelangt; um so mehr aber legt sich die Aufgabe nahe, an verschiedenen Orten, besonders auch in der Gegend von Ravensburg, diesem Schichtenkomplex eine specielle Untersuchung zu teil werden zu lassen. Im günstigen Fall könnten hier recht lohnende Resultate erzielt werden. Prof. Lepsius bemerkt nämlich in seiner Geologie Deutschlands, dass Eppelsheim bisher ausschliesslich nur Landsäugetiere geliefert habe, keine Pflanze, keine Schnecke, keine Fische. Wenn somit irgend

ein ergiebiges Lager von Versteinerungen, seien es nun Pflanzen oder Schnecken, aufgefunden würde, so könnte hierdurch günstigenfalls eine ansehnliche Lücke ausgefüllt werden.

Sodann möchte ich, fährt der Redner fort, noch ein paar Worte, und diese bloss sozusagen als Vorbereitung und Einleitung, sprechen, über den Lorenz Hengler. Ich habe diesen Namen vor einigen Jahren zum erstenmal gelesen in unseren Jahresheften und hier an einem Ort, wo derselbe leicht übersehen werden kann. Im Jahrgang 1892 ist in dem Bericht über die wissenschaftlichen Abende in Stuttgart, aus Veranlassung eines Vortrags über Erdbeben, dieser Name genannt und zwar als Erfinder des horizontal schwingenden Pendels. Nach den Ermittelungen von Prof. Zech ist derselbe ein Württemberger, gebürtig aus Reichenhofen OA. Leutkirch, erfand als Studierender in München dieses wertvolle seismographische Instrument, aber wegen unzureichender Vermögensverhältnisse begab er sich nach Württemberg zurück zum Studium der Theologie und starb 1858 als Pfarrer in Tigerfeld.

Ein älterer Katalog der katholischen Geistlichen in der Diözese Rottenburg, der mir zur Hand war, ergab, dass

Lorenz Hengler geboren ist in Reichenhofen OA. Leutkirch am 3. Februar 1806, wurde ordiniert am 9. Februar 1835, wurde am 21. Februar 1849 Pfarrer in Tigerfeld und starb dort 1858.

Ich war nun der Ansicht, dass am heutigen Tag, an welchem der naturwissenschaftliche Verein eine oberschwäbische Stadt mit seinem Besuch beehrt, dieses offenbar begabten Mannes, der schon nahe daran war ganz vergessen zu werden, gedacht werden sollte. Da aber mir selbst der Gegenstand fern liegt, so brachte ich die Sache bei einem hiesigen Herrn in Anregung, der sich nach Stuttgart wandte. Weiter will ich nicht vorgreifen; die Sache ist auf guten Wegen; der Apparat ist in dankenswertester Weise hierher gebracht worden und ein Vortrag wird folgen.

Im Anschluss an den Vortrag wurde in längerer Erörterung zwischen Prof. Dr. Miller-Stuttgart und Prof. Dr. E. Fraas-Stuttgart die specielle Gliederung der Landschneckenkalke des Hochsträss besprochen.

Den zweiten Vortrag hielt Prof. Dr. Pilgrim-Ravensburg über Seismographen und Erdbebentheorie.

(Der Vortrag findet sich im vorliegenden Heft gekürzt wiedergegeben.)

Anschliessend an den Vortrag gab Prof. Dr. A. Schmidt-Stuttgart einen Überblick über die Organisation und Thätigkeit der vom Verein für vaterländische Naturkunde eingesetzten Erdbebenkommission:

Die Erdbebenkommission des Vereins für vaterländische Naturkunde wurde auf Anregung von Prof. Dr. v. Eck im Jahre 1886 (vergl. diese Jahreshefte 1887, S. 356 ff.) ins Leben gerufen. Sie war gebildet durch die Herren Prof. Dr. v. Eck, Prof. Dr. O. Fraas, Prof. Dr. Nies, Bergratsdirektor v. Baur, Prof. Dr. Hammer, Inspektor Regelmann, Prof. Dr. A. Schmidt, sie hat sich die Aufgabe gestellt, die Erdbebenwahrnehmungen in Württemberg und Hohenzollern zu sammeln und das gesammelte Material wissenschaftlich zu verarbeiten. Für die mit der Zeit aus der Kommission ausgeschiedenen Herren Prof. Dr. v. Eck und Prof. Dr. Hammer wurden die Herren Prof. Dr. Mack von Hohenheim, Herr Privatier S. Knüttel, Dr. L. Meyer und Prof. Dr. E. Fraas in die Kommission gewählt, von diesen ist leider Herr S. Knüttel uns im letzten Jahre durch den Tod entrissen worden. Über die Thätigkeit der Kommission berichten unsere Jahreshefte. Es mag noch hervorgehoben werden, dass die Erdbebenkommission die Aufstellung von Seismometern im Gebiete von Württemberg und Hohenzollern veranlasst hat; ausser einigen Seismometern nach dem System Lasaulx wurden auf ihre Veranlassung, teilweise auf ihre Kosten, Seismometer nach verschiedenen anderen Systemen (meist Horizontalpendelapparate) aufgestellt im Stuttgarter Realgymnasium, in der Erdbebenstation Hohenheim, im K. Naturalienkabinet, im mineralogischen Institut in Tübingen und von jetzt ab auch im Hause des Herrn Fabrikant Krauss in Ravensburg.

Von anderen Vereinen sind es die schweizerische Erdbebenkommission, die Società Sismologica Italiana, der oberrheinische Geologenverein und durch dessen Vermittelung die im übrigen Südwestdeutschland für Erdbebenforschung thätigen Vereine, mit welchen die Erdbebenkommission unseres Vereins in Verbindung steht.

Als nächster Redner gab Reallehrer Gaus von Ehingen Erläuterungen zu seinen im Saal aufgehängten Karten und Profilen, die mit grösster Sorgfalt ausgeführt waren und ein klares Bild der geognostischen Verhältnisse in der Umgebung von Ehingen gaben.

Die Mitteilungen des Redners finden sich in ausführlicher Weise

in dem von ihm verfassten geologischen Teil der Beschreibung des Oberamts Ehingen (1893).

Nach einer kurzen Frühstückspause wurden die Vorträge wieder aufgenommen von Oberförster Frank in Schussenried mit Mitteilungen über den Einfluss des Winters 1894/95 auf den Rehwildstand im Revier Schussenried.

(Der Vortrag liegt gedruckt vor.)

Den nächsten Vortrag hielt Oberstabsarzt Dr. Hüeber von Ulm über das Thema: „Die Schnakenplage.“ An diesen im vorliegenden Jahresheft ebenfalls abgedruckten Vortrag schloss sich eine lebhafte Erörterung, in der Pfarrer Dr. Engel, Dr. Gross-Ravensburg. Prof. Dr. Schmidt-Stuttgart, Sanitätsrat Dr. Steudel-Stuttgart und Fabrikant Krauss-Ravensburg ihre Erfahrungen in dieser Frage preisgaben, ohne freilich ein Mittel gegen die Plage angeben zu können.

Einen interessanten ornithologischen Beitrag gab sodann Forstmeister Probst von Kirchheim u. T. in der Mitteilung seiner Beobachtung einer brütenden Schnepfe (der Vortrag liegt gedruckt vor), während sodann Pfarrer Dr. Engel-Eislingen in eingehender Weise unter Vorlegung der betreffenden Belegstücke eine grössere Anzahl neuer Ammoniten besprach; auch dieser Vortrag findet sich unter den an der Generalversammlung gehaltenen Vorträgen abgedruckt. Sodann berichtete Lehrer Ostermayer-Ulm über seine Funde von Moostieren und kleineren Krustern in der Umgebung von Ulm, von denen besonders der Nachweis von *Polyphemus pediculus* hervorzuheben ist, und Dr. Leube-Ulm legte eine von Oberförster Frank in der Pfahlbaustation Schussenried gefundene Masse vor, bei deren chemischer Untersuchung er gefunden hatte, dass sie aus Graphit, Bleioxyd und Fett zusammengesetzt sei. Ob es sich hier um ein altes Färbemittel für Töpfe oder um ein zufällig verloren gegangenes modernes Produkt handelt, bleibt noch offen. Zum Schluss der inhaltreichen Tagung dankte der Vorstand, Direktor Dr. v. Baur, der Stadt, dem Geschäftsführer und den Ausstellern, die alle zum Gelingen des Festes beigetragen.

Die Mehrzahl der Teilnehmer versammelten sich gleich nach Schluss der Verhandlungen zum Festmahl im Gasthaus zum Waldhorn. Den ersten Toast brachte der Vorstand, Direktor Dr. v. Baur, auf S. M. den König aus; wo immer auch der Verein sein Wanderzelt aufschlägt, führte der Redner aus, klingt der Ruf „Hie gut

Württemberg alleweg“ und jubelnd erscholl das Hoch auf den hohen Protektor des Vereins. Prof. Dr. Lampert gedachte des schönen Empfangs, den die Versammlung in Ravensburg gefunden und brachte ein Hoch aus auf die gastfreie Stadt und ihren Vorstand; Prof. Dr. A. Schmidt-Stuttgart feierte den oberschwäbischen Zweigverein, während Prof. Dr. E. Fraas ein Hoch auf den vielgeplagten und vielverdienten Geschäftsführer, Fabrikant Krauss, ausbrachte. Noch mancher Trinkspruch wurde gehalten; Freiherr Koenig-Warthausen widmete sein Glas der Naturwissenschaft, Pfarrer Dr. Engel erfreute wiederum durch ein Gedicht, Stadtschultheiss Springer brachte ein Hoch auf den Verein aus, Fabrikant Krauss liess in poetischer Darstellung die Werdegeschichte Oberschwabens durch die geologischen Zeitalter hindurch vorüberziehen. Starker Regen verhinderte leider den geplanten Ausflug auf die Veitsburg, aber in der fahnengeschmückten Festhalle vereinten sich wieder die Teilnehmer in Gesellschaft Ravensburger Freunde: in trefflicher Rede gedachte Stadtpfarrer Knapp der Bedeutung der Naturwissenschaften, worauf Prof. Dr. Fraas dankend erwiderte; bei den Klängen der Militärmusik von Weingarten und in lebhaftem Gespräch war zu rasch die Stunde gekommen, die die auswärtigen Vereinsmitglieder vom schönen Ravensburg Abschied nehmen liess mit der Erinnerung an einen wohlgelungenen Verlauf des Festes.

Nekrolog

des Professor Dr. **Friedrich Nies**

von Prof. Dr. **E. Fraas.**

Professor Dr. Friedrich Nies, ein treues und eifriges Mitglied unseres Vereines, ist am 22. September 1895 in Hohenheim, der Stätte seiner 22jährigen Thätigkeit, einem schweren Leiden erlegen, das ihn viele Monate lang an das Krankenlager fesselte. Wer erinnert sich nicht mit Vergnügen seiner lebendigen und anregenden Vorträge, mit denen er uns so oft erfreut hat und die namentlich unsere wissenschaftliche Abende in Stuttgart belebten, und wie vielen war der stets freundliche und entgegenkommende Mann ein lieber Freund, dessen Herzensgüte und Liebenswürdigkeit unerschöpflich war.

Nies war 1839 zu Leipzig geboren und dort aufgewachsen, auch seine Studien begann er an der Leipziger Universität, anfangs als Mathematiker, bald aber wurde in ihm von dem damaligen berühmten Mineralogen und Geologen Naumann die Liebe zu den Naturwissenschaften und speciell zur Mineralogie und Geologie geweckt, welchen er sich fernerhin ganz widmete. In Heidelberg studierte und promovierte er mit einer „geologischen Skizze des Kaiserstuhlgebirges“ unter G. v. Leonhard, beteiligte sich dann 1863 als Volontär bei den von Naumann geleiteten geologischen Aufnahmen in Sachsen, trat aber bald nachher bei Professor v. Sandberger in Würzburg als Assistent am dortigen geologischen Institute ein. Dort begann er auch 1868 seine Lehrthätigkeit als Privatdocent für Geologie und Mineralogie und beschäftigte sich zugleich mit der Untersuchung der fränkischen Trias, indem er nicht nur ein specielles Aufnahmegebiet, den Keuper des Steigerwaldes (Würzburg 1868), auf das sorgfältigste durchklopfte, sondern auch Vergleichspunkte in Württemberg und dem Elsass suchte. Damals mag sich wohl seine ganze besondere Vorliebe für Süddeutschland entwickelt haben, und diese wurde noch mehr befestigt, als er 1874 einem Rufe nach Hohenheim an die dort neu gegründete Professur für Mineralogie und Geologie Folge leistete, einem Posten, welchen er mit aller Liebe und Hingebung bis zu seinem Tode bekleidete. In seiner Lehr- und Berufsthätigkeit ging er vollständig auf; wer den lieben Freund kannte, der weiss, wie er immer und immer bemüht war, für sein Kolleg neues Material zusammenzutragen und nicht zum wenigsten zeugt die Mineralien- und Lehrmittel-Sammlung,

welche er in Hohenheim zusammengebracht hat, von seinem Fleisse und praktischen Sinne in der Lehrthätigkeit.

Was wir aber alle an Nies am meisten zu schätzen und zu bewundern hatten, war seine meisterhafte Rednergabe, mit welcher er jeden Stoff in einer so fesselnden und anschaulichen Weise zu behandeln wusste, dass jeder Zuhörer hingerissen wurde; denn mit Lust und Liebe, das fühlte jeder, und mit einem gesunden sächsischen Humor gewürzt behandelte er sein Thema, sei es über Salz oder Diamanten, über Boden oder Wasser, oder über sein Lieblingsthema, die Ausbeutemünzen. Diese seltenen Münzen, auf welchen die Herkunft des Metalles verzeichnet steht, zu sammeln war eine ganz besondere Liebhaberei unseres Freundes und wer freute sich nicht mit ihm, wenn es ihm gelungen war, eines neuen Dukaten aus Rhein-, Isar- oder Lechgold, oder eines neuen Thalers aus alten längst vergessenen Schwarzwälder Bergwerken habhaft zu werden. Eine wohl einzig dastehende Sammlung dieser Ausbeutemünzen war das Resultat seiner eifrigen Fortsetzungen und Aufsammlungen auf diesem Gebiete.

Sein ganzer Studiengang und seine Berufsthätigkeit in Hohenheim brachten es natürlich mit sich, dass Nies sich viel weniger der in Württemberg so allgemeinen rein palaeontologischen Richtung der Quenstedt'schen Schule anschloss, obgleich auch ihm nicht die Freude an schönen Ammoniten und namentlich an den wohl präparierten *Pentacrinus*- und Saurier-Platten der Posidonienschiefer abging; seine Richtung war die allgemein geologische und mineralogische. Als Referent mehrerer chemischer und mineralogischer Zeitschriften hatte er reichlich Gelegenheit, sich in diesem Gebiete stets auf dem Laufenden zu erhalten und mit einer hochinteressanten Untersuchung „über das Verhalten der Silicate beim Übergang aus dem glutflüssigen in den festen Aggregatzustand“ (Hohenheim 1889) hat er sich ganz wesentliche Verdienste in diesem Gebiete erworben.

Was Nies einmal in Angriff nahm, das verfolgte er auch mit aller Energie und keine, auch private Opfer, waren ihm zu viel. Wer ihn als Schriftführer des Oberrheinischen geologischen Vereines, den er seit 1881 verwaltete und dem er mit Leib und Seele angehörte, kennen gelernt hat oder wer in sein reges Treiben bei dem Unternehmen der Filderbahn Stuttgart—Hohenheim oder wer gar in sein stilles aber doch überall energisches Eingreifen in allen Wohlthätigkeitssachen hineinsehen konnte, der wird dies in vollstem Masse bestätigen und mit mir die Liebe zu dem edlen und hochherzigen, stets liebenswürdigen Freunde teilen.

Vorträge bei der Generalversammlung.

I.

Ueber Seismographen und Erdbebentheorie[1].

Von Professor Dr. **Pilgrim** in Ravensburg.

Es sind zwei Veranlassungen, durch welche sich die Behandlung der Erdbebenfrage am heutigen Versammlungstage empfiehlt, die eine ist der Umstand, dass hier unter den ausgestellten Gegenständen sich ein Erdbebenmesser, ein Seismometer, befindet, ein Apparat, der künftig seine Aufstellung in Ravensburg erhalten soll, um der Erdbebenkommission unseres Vereins bei vorkommenden Erdbeben Angaben über Stärke und Richtung der Bodenerschütterung zu liefern. Die andere Veranlassung ist der Umstand, dass diejenige Konstruktion, welche gerade den empfindlichsten und brauchbarsten Seismometern und Seismographen zu Grunde liegt, die Erfindung eines oberschwäbischen Landsmannes ist, dessen Geburtsstätte in unserer Nähe, in der Gemeinde Reichenhofen, OA. Leutkirch, gelegen ist.

Als die Erde zum erstenmale mit einer festen Rinde überzogen war, bewirkte die Abkühlung, die an der Oberfläche am raschesten vor sich ging, ein Zerreissen der Kruste in einzelne Schollen. In

[1] Mit Rücksicht darauf, dass mein Vortrag in der Jahresversammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde sich nicht auf eigenes Beobachtungsmaterial, auch nicht wesentlich auf eigene theoretische Untersuchungen stützte, sondern mehr einen Auszug aus verschiedenen Quellen, besonders aus den von Professor Milne in Japan herausgegebenen „Transactions of the Seismological Society of Japan“ bildete, halte ich es nicht für angemessen, den Vortrag hier in seinem ganzen Umfang wiederzugeben, ich beschränke mich auf nachfolgenden Auszug, für das weitere auf die Quellen selbst verweisend.

den entstehenden Spalten kam das die Erde bedeckende Wasser mit dem glühendflüssigen Erdinnern in Berührung und gewaltige Eruptionen und Erschütterungen traten ein. Die Spalten werden nur selten genau senkrecht gewesen sein. Durch die Wasserexplosion empfing der hangende Schollenrand einen Antrieb zur Hebung, der liegende zur Senkung. War diese Bewegung einmal eingeleitet, so wurde sie durch das Meerwasser, dessen Druck über der sinkenden Scholle zu-, über der sich hebenden abnahm, gefördert. Die Bewegung wurde fortgesetzt, bis der grössere hydrostatische Gegendruck des in der Tiefe schweren flüssigen Erdinnern gegen die sinkende Scholle dem Wasserüberdruck das Gleichgewicht hielt. So entstanden die tiefen Meeresbecken der Erde. Starke Höhenverschiebungen von Schollen traten daher vorwiegend am Meeresgrunde auf. Da bei der Verschiebung die Spalten geöffnet sind, so dringt das Wasser in die heisse Tiefe, solange die Verschiebung währt und treten dabei fortwährend Erschütterungen auf.

Während anfangs die rascheste Abkühlung an der Oberfläche der Erdkruste selbst stattfand, rückte nach und nach die Schichte der raschesten Abkühlung und Zusammenziehung immer tiefer hinab[1], unterdessen hatten sich die ursprünglichen Spalten durch Schutt oder aufsteigende Laven wieder ausgefüllt, so dass bei den stärkeren Zusammenziehungen der tieferen Schichten die oberen einen seitlichen Druck erlitten und sich wölbten und falteten, auch oft übereinander geschoben wurden.

Sobald bei einer Faltung die Festigkeitsgrenze überschritten wird, treten plötzlich Sprünge auf, welche weithin wahrnehmbare Erschütterungen bewirken können. Oft ruft ein Sprung andere hervor, so dass eine ganze Reihe von Erdstössen entsteht, welche senkrecht zur Faltungsrichtung des Gebirges sich fortpflanzen. Die beobachteten Hauptstösse weisen dann nicht auf einen Erschütterungspunkt, sondern auf eine Erschütterungslinie hin. Es ist aber nicht anzunehmen, dass die Spaltenbildung gleichzeitig erfolgt, sondern dass sie sich allmählich fortpflanzt.

Eine andere Art von Erschütterungen sind die Einsturzbeben, die besonders im Kalkgebirge, in dem sich durch Auswaschungen oft grosse Hohlräume bilden, vorkommen. Auch hier kann eine Reihe von Erdbeben entstehen dadurch, dass ein Einsturz

---

[1] Vergl. H. Hergesell, Abkühlung der Erde und gebirgsbildende Kräfte. Beiträge zur Geophysik v. Gerland. II. Bd. 1. Heft. S. 153.

andere zur Folge hat. Hierher gehören auch die Erderschütterungen durch Bergstürze und Lawinen.

Erdbeben durch Abstürze ins Meer kommen an Steilküsten nicht selten vor; sei es, dass an der Mündung eines Flusses die abgesetzten Anschwemmungen hinabrutschen, oder dass unterwaschene Steilränder einstürzen.

Aus der Beschaffenheit der Lava und aus den Wassereinschlüssen des Granits schliesst man, dass das glühende Magma im Erdinnern Wasser aufgelöst enthält; ähnlich wie Wasser, das unter hohem Druck steht, Kohlensäure in beträchtlicher Menge aufgelöst enthalten kann.

Bildet sich ein Spalt über dem Magma, so reisst der sich ausdehnende Wasserdampf das Magma empor, ähnlich wie das Wasser aus einer Sodawasserflasche emporspritzt, wenn der Kork plötzlich hinausfliegt, oder der Wein aus einer Champagnerflasche. Auf diese Weise entstehen vulkanische Eruptionen.

Bilden sich Spalten im Innern der Erde, ohne sich bis zur Oberfläche fortzusetzen, so erzeugt der Wasserdampf Erdbeben. Die Wirkungen des im Magma gelösten Wasserdampfes werden noch erhöht durch die Verdampfung des durch den Spalt in die Tiefe stürzenden Wassers.

Eine auffallende Spaltenbildung ist aber zur Erzeugung von Erdbeben gar nicht notwendig.

Sehr viele Erdschichten sind dermassen zerklüftet oder von feinen Sprüngen durchzogen, dass Wasser fortwährend durch sie hinabsinkt. Hierbei kommt auch die Kapillarität in Betracht, welche bewirkt, dass das Wasser selbst einen starken Dampfdruck überwinden und in die Tiefe dringen kann (Seism. Journ. of Japan III. S. 91. 1894 nach Daubrée). Gelangt dieses Wasser in unterirdische Hohlräume, die bei der Faltung von Gebirgen oder durch Spaltungen entstanden sind und in grosser Tiefe liegen, so können plötzliche Verdampfungen, d. h. Explosionen, eintreten. Die Tiefe der Erdbebenherde hat man in nicht vulkanischen Ländern, z. B. Deutschland, auf 18—38 km geschätzt. Bei der zunächst beobachteten thermischen Tiefenstufe von 3° auf 100 m würde dort eine Temperatur von 540—1140°, also Rotglut herrschen. Bei Ischia, das in einem vulkanischen Gebiet liegt, schätzt man die Tiefe des Erdbebenherdes auf nur 9—15 km; dort scheint die Tiefenstufe klein zu sein. Eine auffallend kleine Tiefenstufe, nämlich 1° auf nur 10,46 m, wurde in dem Bohrloche bei Neuffen festgestellt (diese Jahreshefte 1894. S. 607).

Besonders häufig sind Erdbeben in vulkanischen Gegenden; z. B. zeigen die Instrumente in Japan jährlich 4—500 Erdbeben an, von denen durchschnittlich jährlich eines den 8. Grad der Intensität erreicht[1]. Es giebt aber auch Gegenden ohne Vulkane, die häufig erschüttert werden; hier nimmt man an, dass Wasser leicht in grosse Tiefe gelangen kann, z. B. Peru, Krain, Kroatien etc. Durch Explosionen wird das Wasser zurückgedrängt, sammelt sich wieder, explodiert zum zweitenmal u. s. w. So kommt es, dass Stösse sich in ziemlich regelmässigen Zwischenräumen wiederholen. Bei dem phokischen Erdbeben hat man in den Jahren 1870—73 mehr wie 500000 Stösse gezählt, darunter etwa 300, die Zerstörungen bewirkten[2].

Die Erdbeben, welche durch das Eindringen von Wasser in das heisse Erdinnere erzeugt werden, beginnen mit schwachen Erzitterungen, dann folgen nacheinander Geräusche, ein heftiger Stoss, eine Reihe unregelmässiger Schwingungen, worunter einige starke Stösse vorkommen können. Die ganze Störung endigt mit einer langen Reihe von unregelmässigen Schwingungen, die mit einer pulsierenden Bewegung von langer Periode und kleiner Amplitude ausgeht. Bei vielen Erdbeben entsteht eine Reihe gleichstarker Schwingungen ohne ausgesprochenen Stoss.

Als Zahl aller Schwingungen eines einzigen Erdbebens ist bis gegen 300 beobachtet worden. Gewöhnlich werden die vorlaufenden Erzitterungen übersehen und gehen die nachfolgenden Pulsationen wegen ihrer Langsamkeit verloren.

Die Dauer eines einzelnen Bebens (das also von nur einer Explosion herrührt) kann nach den angestellten Beobachtungen bis 4 Minuten betragen. Manchmal folgen sich zwei Erdbeben so rasch, dass ihre Schwingungen ineinander übergehen. Z. B. wurden auf der Insel St. Thomas 1860 innerhalb 10 Stunden 283 Erdbeben gezählt. Gewöhnlich folgt auf ein starkes Erdbeben eine Reihe schwächerer von ungleicher Stärke und in ungleichen Zeitintervallen, die sich wochen-, monate-, selbst jahrelang hinziehen.

Die Grösse der Bewegung eines Punktes der Erde während eines Bebens, d. h. die Entfernung der beiden äussersten Lagen, die er erreicht hat, ist von Mallet bei dem kalabrischen Erdbeben von 1857 bis auf 240 mm geschätzt worden. Diese Bewegung wurde

---

[1] Trans. of Seism. Soc. of Japan XIV, p. 23, 1889. Man vergleiche die Intensitätsskala auf S. 252 dieser Jahreshefte von 1893.

[2] Neumayr, Erdgeschichte. T. S. 270.

aus der Dauer der Schwingung und aus der Entfernung, auf welche hochgelegene Gegenstände geschleudert wurden, berechnet. Diese Entfernungen, aus denen Anfangsgeschwindigkeiten bis zu 6,5 m hervorgehen, sind aber wahrscheinlich viel zu gross, da die abgeworfenen Gegenstände nicht an ihrem ersten Auffallpunkt liegen geblieben sind. Ferner kommt in Betracht, dass die höher gelegenen Teile von Gebäuden viel stärker schwingen, als der Erdboden. In Japan hat man beobachtet, dass 4 m höher gelegene Gebäudeteile $1\frac{1}{2}$ mal bis doppelt so stark schwingen, als der Boden des Erdgeschosses. Die genauen Messungen, welche bei japanischen Erdbeben vorgenommen wurden, ergaben bei dem Erdbeben von Tokio am 15. Oktober 1884 eine Bewegung bis zu 43 mm. Die Schwingungsdauer betrug 2 Sekunden, woraus eine Maximalgeschwindigkeit von 68 mm in der Sekunde folgt.

Das Erdbeben vom 15. Januar 1887 erreichte in Yokohama den 8. Grad und die Bewegung einen Betrag von 35 mm, in Tokio, 40 km weiter nördlich, ca. 21 mm mit 2,5 Sekunden (ganzer) Schwingungsdauer; an einer Stelle betrug die vertikale Bewegung 5,5 mm und die Geschwindigkeit aufwärts 22 mm pro Sekunde.

Nicht selten sieht man, dass aufrechtstehende Körper, z. B. Obelisken, Grabsteine, Kamine nicht umgeworfen, wohl aber verdreht sind. Dies rührt daher, dass die Mittelkraft des Reibungswiderstandes die durch den Schwerpunkt gehende senkrechte Gerade nicht schneidet. Der Angriffspunkt der genannten Mittelkraft wird durch Schwankungen des Obelisken nach der Ecke hin verlegt, in welcher die Kippgefahr am grössten ist. Die Mittelkraft des Reibungswiderstandes bewirkt eine Drehung, sobald sie nicht durch die Schwerpunktsvertikale geht. Stehen zwei Grabsteine der Breite nach in verschiedenen Richtungen, so kann derselbe Erdstoss entgegengesetzte Drehungen bewirken, wie z. B. auf dem Kirchhof der Ausländer in Yokohama im Februar 1880[1].

Auch wenn die Erschütterungen der Erdkruste durch eine einzige Explosion verursacht werden, können in gehöriger Entfernung verschieden gerichtete und nicht gleichzeitige Schwingungen beobachtet werden.

Die verschiedenartigen Stösse an demselben Ort rühren in diesem Falle her von der verschiedenen Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Längs- und Querschwingungen; die der ersteren ist meist

[1] Transact. of Seism. Soc. of Japan. Vol. I, Part II, p. 25. 1880.

grösser. Hat der Erdboden, durch den sich die Schwingungen fortpflanzen, nach verschiedenen Richtungen hin verschiedene Elasticität, z. B. bei Schichtungen, so werden die Querschwingungen in zwei zu einander senkrechte Systeme zerlegt mit im allgemeinen verschiedenen Fortpflanzungsgeschwindigkeiten, ähnlich wie die Lichtschwingungen im doppeltbrechenden Kalkspat[1]. Eine einzige Explosion kann also an einem Ort drei verschiedene Schwingungen erzeugen. Es kann vorkommen, dass an einem Ort immer Schwingungen derselben Richtung entstehen, wo auch der Erdbebenherd liegen mag, dort verhält sich die Erdschwingung ähnlich wie die Lichtschwingung im Turmalinkrystall. — Tritt eine Schwingung von einem Gebiet in ein anderes von verschiedener Elasticität ein, so findet Reflexion und Brechung statt, es können daher an einem Ort die verschiedenartigsten Schwingungen entstehen, welche alle von einer einzigen Explosion herrühren. Unter Umständen tritt totale Reflexion ein. Daher rührt es wahrscheinlich, dass man an der Westküste von Südamerika sogenannte Erdbebenbrücken antrifft, d. h. ruhige Landstriche inmitten von Erschütterungsgebieten[2]. Man nimmt an, dass die Erschütterung sich unter denselben fortpflanzt.

Stärker als die Erschütterungen von horizontalen Ebenen sind diejenigen von Abhängen und Steilrändern.

Bedeutende Wirkungen kann ein Erdbeben auf das Wasser des Ozeans ausüben. Bis zu 30 m Höhe hat sich das Meerwasser infolge von Erdbeben schon erhoben. Bei dem Beben von Iquique kamen 1868 über 25000 Menschen meist durch Meeresüberflutung um. Bei einem Seebeben weicht zuerst das Wasser vom Lande zurück und kehrt als steile oder überstürzende Welle wieder.

Von Einfluss auf die Höhe der Erdbebenwelle ist auch die Gestalt der Küste. Dringt z. B. die Welle in eine sich verengende Bucht ein, so nimmt ihre Höhe beträchtlich zu.

Die Geschwindigkeit, mit der eine Erdbebenwelle sich durch die feste Erdkruste auf grosse Entfernung fortpflanzt, ist durchaus nicht, wie man schon anzunehmen geneigt war, eine annähernd konstante Grösse von etwa 2,2—3 km pro Sekunde, sie ist auch nicht bloss mit der Bodenbeschaffenheit und Felsart veränderlich, sondern sehr wahrscheinlich in der Tiefe viel grösser als an der

[1] Vergl. A. Schmidt, dies. Jahresh. 1890 S. 229; 1891 S. 240; 1892 S. 260 u. Ber. üb. d. XXVII. Vers. d. Oberrhein. geol. Ver. 1894.

[2] Transact. of the Seism. Soc. of Japan. Vol. XIV, p. 77, 1889.

Oberfläche[1], sie schwankt zwischen den Grenzen von vielleicht wenigen Metern[2] und von 5 km[3]. Ja, Beträge bis zu vielleicht 15 km[4] dürften anzunehmen sein.

In den Jahren 1880—1885 hat Professor Milne[5] künstliche Erdbeben genau beobachtet. Dieselben wurden teils durch den Fall einer schweren eisernen Kugel, teils durch Dynamit-Explosionen in 8—12′ tiefen Bohrlöchern hervorgerufen. Dabei hat sich folgendes ergeben:

Hügel halten die Erschütterung kaum zurück, Bodenaushöhlungen dagegen beträchtlich. In weichem feuchten Grund können Bewegungen mit grosser Amplitude und von langer Dauer leicht hervorgerufen werden. In lockerem trockenen Grunde bewirkt eine Dynamit-Explosion eine Bewegung mit grosser Amplitude und kurzer Dauer. Weiches Gestein kann nicht leicht künstlich in Schwingungen versetzt werden, die auf den Seismographen einwirken.

Der erste Anstoss hat die Richtung von der Explosionsstelle her, dann folgen Querschwingungen. Die Schwingungen zweier Punkte, die nur wenige Fuss von einander entfernt sind, stimmen nicht immer zeitlich überein.

In der Nähe des Ursprungs ist die erste Bewegung nach aussen gerichtet, in einiger Entfernung davon kann sie nach innen gerichtet sein. Nahe bei dem Ursprung ist die Einwärtsbewegung grösser als die Auswärtsbewegung, in grösserer Entfernung sind beide gleich.

In der Nähe des Ursprungs ist die zweite oder dritte Welle gewöhnlich die grösste, dann nimmt die Schwingungsweite rasch ab und zwar in der Nähe des Ursprungs am raschesten. Angenähert ist die Schwingungsweite der Entfernung vom Ursprung umgekehrt proportional. Anfangs ist die Schwingungsdauer klein und wächst mit der Abnahme der Schwingungsweite und mit der Entfernung vom Ursprung. Schliesslich stimmt die Periode der Längsschwingungen mit derjenigen der Querschwingungen überein. Auch bei der Querschwingung sind die ersten zwei oder drei Bewegungen am stärksten.

---

[1] Vergl. A. Schmidt, „Wellenbewegung und Erdbeben“, diese Jahreshefte 1888.

[2] Diese Jahreshefte 1891. S. 237.

[3] Transact. of the Seismol. Journ. of Japan. Vol. III, 1894. S. 87 und 1890. S. 225.

[4] Vergl. Rebeur-Paschwitz in Petermann's Mitteilungen. 1895. Heft 1 u. 2.

[5] Transact. of the Seismolog. Soc. of Japan. Vol. VIII, S. 1—82. 1885.

In der Nähe des Ursprungs ist die Weite der Längsschwingung viel grösser als diejenige der Querschwingung; letztere nimmt aber mit der Entfernung langsamer ab als erstere. Anfangs kann die Dauer einer Querschwingung doppelt so gross sein als diejenige einer Längsschwingung, nach und nach werden beide gleich schnell.

Wir hätten nun noch die Apparate zu besprechen, welche dazu dienen, den Verlauf eines Erdbebens zu verfolgen und die Stärke und Dauer der einzelnen Stösse festzustellen. Es kommen zwei Systeme von Seismometern zur Anwendung: 1) das in einem Punkte aufgehängte Pendel, 2) das um eine nahezu vertikale Achse drehbare Pendel, das sogenannte Horizontalpendel.

In seinem Bericht an die British Association vom Jahre 1858 giebt Mallet folgende Beschreibung von dem nach seiner Ansicht ältesten Seismometer: Ein nach allen Richtungen hin frei bewegliches Pendel war unter dem Pendelgewicht mit einem Stift versehen, der in Sand zeichnete, welcher sich in einer hohlen Schale befand.

Die erste wesentliche Verbesserung dieses Apparates wurde 1878 von Dr. Wagner in Japan vorgeschlagen. Die Pendellinse bewegt bei diesem Apparate den kürzeren Arm eines Hebels, dessen längerer Arm mittels eines Fadens ein Rad in Bewegung setzte, das einen Zeiger trug. Dieser Apparat wurde von Milne, Gray und Ewing bedeutend vervollkommnet. An die Stelle des Pendelgewichts trat ein wagerechter bleierner Ring. Der Zeiger wurde durch ein zweites Pendel ersetzt, das sich auf einen festen Punkt senkrecht unter dem Schwerpunkt des Bleirings stützte und dessen Schwerpunkt über seinem Stützpunkt lag. Die Stange dieses Pendels hatte eine kugelförmige Anschwellung, die sich in einem in der Mitte des Bleirings befindlichen vertikalen Cylinder bewegen konnte. Mit dem unteren Pendel war ein langer Zeiger verbunden, der durch einen Ring um den Balken, der den Stützpunkt trug, mit der (oberen) Pendelstange verbunden war. Das Ende des Zeigers trug eine Glasröhre, in der sich eine Stahlnadel auf und ab bewegen konnte, die auf eine berusste Glastafel schrieb. Tritt ein Erdbeben ein, so behält der Bleiring vermöge seiner Trägheit die ursprüngliche Lage, während der Stützpunkt des unteren Pendels mit dem Erdboden verschoben wird und der Zeiger die Bewegungen desselben in vergrössertem Massstabe zeichnet.

Das Horizontalpendel, welches den meisten zu wissenschaftlichen Zwecken dienenden Seismometern zu Grunde liegt, wurde von Lorenz Hengler im Jahre 1830 während seiner Studienzeit in München erfunden.

Lorenz Hengler ist, wie oben erwähnt, in Reichenhofen, OA. Leutkirch, im Jahre 1806 geboren. Leider musste er die physikalischen Studien, die er so erfolgreich begonnen hatte, wegen Mangels an Vermögen aufgeben und sich der Theologie zuwenden. Im Jahre 1835 wurde er zum Priester geweiht, 1840 wurde er Pfarrer in Mühlhausen, OA. Geislingen, und 1849 Pfarrer in Tigerfeld auf der Alb, wo er im Jahre 1858 starb. Gegen das Ende seines Lebens beschäftigte er sich mit Projekten über Spiegelteleskope.

Hengler's Pendel bestand aus einer wagerechten Stange, die an einem Ende ein Gewicht trug. Ein Punkt des Stabes war mit einem höheren festen Punkte durch einen Faden oder Draht verbunden, das zweite Stabende mit einem tieferen festen Punkte. Die festen Punkte lagen nicht genau senkrecht übereinander.

Ein solches Pendel lässt sich durch äusserst schwache Kräfte in einer nahezu horizontalen Ebene (oder Kegelfläche) bewegen. Hengler hat es benützt, um schwache Anziehungen von elektrischen und magnetischen Körpern zu untersuchen.

Hengler's Apparat geriet in Vergessenheit und wurde 1869 von dem Leipziger Professor Zöllner neu erfunden, wir verweisen darüber auf Prof. Schmidt's früheren Bericht in diesen Jahresheften[1].

Milne und Gray[2] haben einen zweckmässigen Apparat konstruiert, der allen Anforderungen genügt. An demselben finden sich zwei Horizontalpendel, deren Gleichgewichtsebenen aufeinander senkrecht stehen und ein um eine horizontale Achse drehbarer wagerechter Hebel, der am einen Ende ein Gewicht trägt und am andern von einer Spiralfeder abwärts gezogen wird. Die Horizontalpendel bestehen aus Stangen, die sich mit einer vertikalen Schneide gegen ein Lager stützen und schwere Bleicylinder am andern Ende tragen. Die Stangen werden in angenähert horizontaler Lage erhalten durch einen Draht, der mittels eines Bügels den Cylinder trägt und mit einem festen Punkt, der beinahe senkrecht über dem Lager liegt, verbunden ist. Jede Stange trägt einen Arm mit Schreibapparat, der auf eine rotierende Trommel schreibt. Auch der Hebel, der die vertikale Bewegung angiebt, hat einen Schreibarm. Wenn kein Erdbeben stattfindet, bewegt sich die Trommel langsam und die Zeit wird auf ihr angegeben, bei einer Erderschütterung wird aber der langsame Regulator, ein konisches Pendel, ausgeschaltet und einer,

[1] Diese Jahreshefte 1892, S. XCIV.

[2] Transactions of the Seismological Soc. of Japan. Vol. XII, p. 33, 1887.

der eine 50mal so rasche Bewegung bewirkt, eingeschaltet, so dass der Verlauf der Erdbebenwellen deutlich aufgezeichnet wird. Nachdem die rasche Bewegung der Trommel eine bestimmte Zeit lang gedauert hat, wird die langsame von selbst wieder hergestellt und der Apparat ist bereit für ein folgendes Erdbeben.

Die höchste technische Vollendung und feinste Empfindlichkeit zeigt das Horizontalpendel von E. v. Rebeur-Paschwitz [1], welches zunächst zu dem Zwecke erstellt wurde, die kleinsten Änderungen der Lotrichtung zu erkennen. Es zeigt noch $^1/_{1000}$ Sekunde Veränderung in der Richtung der Schwere an. Dasselbe hat sich zugleich als der feinfühligste Apparat erwiesen für Erdbebenbeobachtungen, indem es mittels photographischer Aufzeichnung unter hundertfacher Vergrösserung der Bodenbewegung die Wellen weitest entfernter Erdbeben anzeigt und ungeahnte Beträge der Fortpflanzungsgeschwindigkeit dieser Wellen zu berechnen gestattet. Besonders für die langwelligen Bewegungen des Bodens übertrifft dieser Apparat alle andern an Empfindlichkeit [2].

Alle diese feinen Instrumente erfordern nicht nur erhebliche Anschaffungskosten, sondern besonders auch fortlaufende Kosten der Instandhaltung und Bedienung. Rebeur-Paschwitz giebt die Kosten der Anschaffung, Aufstellung und Inganghaltung während des ersten Jahres zu 1000 Mark an. Wesentlich einfacher sind solche Apparate, welche auf die Aufzeichnung des zeitlichen Verlaufs verzichtend nur die Aufgabe haben, Stärke und Richtung der Erdbebenstösse zu markieren. Dieser Art ist der hier ausgestellte Apparat von Prof. Dr. Schmidt mit 3 Horizontalpendeln, welche Grösse und Richtung der Horizontalkomponente der Bodenbewegung bei einzelnen Erdstössen anzuzeigen geeignet sind. Bei dem billigen Preise von 20 Mark und der geringen Mühe seiner Bedienung (man sieht täglich einmal den Stand der Marken nach), eignet sich dieser Apparat zur weiteren Verbreitung, während jene feineren Apparate sich zur Aufstellung in Verbindung mit den Sternwarten empfehlen. Er lässt nicht bloss Erdbeben erkennen, die sich wegen der Schwäche der

[1] Vergl. E. v. Rebeur-Paschwitz, Das Horizontalpendel etc. Nova acta der kaiserl. Leopold.-Carolin. Akad. Bd. IX, No. 1 oder Seismol. Journ. of Japan III, 1894.

[2] Über die neuesten Ergebnisse vergl. E. v. Rebeur-Paschwitz, Horizontalpendelbeobachtungen auf der kaiserl. Universitäts-Sternwarte zu Strassburg 1892—94, in den „Beiträgen zur Geophysik“ herausgegeben von G. Gerland, II. Bd. 2. Heft. Stuttgart 1895.

Erschütterung der unmittelbaren körperlichen Wahrnehmung entziehen, sondern lässt aus der Richtung der Stösse auch Schlüsse auf die Bodenverhältnisse des Aufstellungsortes zu. Dieser nebst anderen einfachen Apparaten und einer Vorrichtung zur Zeitbestimmung ist auf der Seismometerstation der Akademie Hohenheim zur vergleichenden Beobachtung aufgestellt[1]. Möge, zum Heil unserer teuren Stadt Ravensburg, der hier aufgestellte Apparat für immer vor starken Störungen bewahrt bleiben.

II.

Die Schnaken-Plage*.

Von Dr. **Theodor Hüeber** in Ulm.

In den letzt vergangenen Jahrzehnten ist eine wahre ägyptische Plage über unser Land gekommen, ich meine die Schnaken oder Stechmücken. Verlässige Beobachter und Naturfreunde wissen zu berichten, dass diese blutsaugenden Quälgeister noch zu Mitte dieses Jahrhunderts nur stellenweise, an gewissen, meist unbewohnten Orten zu treffen waren und erst in neuester Zeit eine fast allgemeine Ausdehnung und Verbreitung erlangten. Ihre Einwanderung und Ausbreitung wird mehrfach mit Handel und Industrie, mit Verkehr und Eisenbahn in Zusammenhang gebracht.

Die Art und Weise nun, in welcher dieses kleine unscheinbare Insekt in den menschlichen Haushalt eingreift, Ruhe und Behagen, ganz besonders aber den zur körperlichen und geistigen Erholung so notwendigen Schlaf stört, lässt es wohl angezeigt erscheinen, dieses Thema zum Gegenstand einer allgemeinen Erörterung zu machen.

Was zunächst meine eigenen Erfahrungen und Beobachtungen über das Vorkommen der Schnaken betrifft, so hatte ich schon in den fünfziger Jahren in meiner Vaterstadt Dillingen an Altwässern und in Waldungen entlang der Donau unter ihren Stichen zu leiden. Später fand ich sie wieder in der Umgebung Ulms, besonders im Wiblinger Staatswald, sowie auf dem Artillerieschiessplatz bei Darmstadt, einer kleinen Sandwüste, an welche mehrere alte Wasserläufe des Rheins angrenzen; ich machte ihre unliebsame Bekanntschaft,

---

[1] Man vergleiche im Bericht über die XXVI. Versammlung des Oberrhein. geolog. Vereins (1893) den Bericht von Prof. Dr. Mack über die Seismometerstation in Hohenheim.

* Um Nachdruck wird, im Interesse der Sache, gebeten. H.

als ich vor 15 Jahren auf die *Dictyophora europaea* Lin. und andere seltene Kerbtiere in den Rheinwaldungen bei Strassburg fahndete, ich fand sie aber auch, bei Truppenübungen, über das ganze Elsass verbreitet, bis in die Vorberge der Vogesen hinein. Es ist mir noch wohl erinnerlich, wie die hübschesten Gartenwirtschaften in der Umgebung Strassburgs, das Rote Haus und wie sie alle heissen, an schönen Sommerabenden allgemein gemieden wurden, weil es dort vor diesen Plagegeistern, welche nicht nur die unbedeckten Körperstellen befielen, sondern selbst durch die Kleidung hindurch stachen, einfach nicht auszuhalten war. In zahlloser Menge fand ich sie wieder bei den Manövern des 13. Armeekorps, in den Hopfengegenden um Rottenburg nicht minder, als im gastlichen Schloss zu Oberdischingen; vergangenes Jahr im idyllischen Imenau, am allerunleidlichsten aber im stattlichen Dorf Vöhringen, Oberamts Horb; ich vergesse nicht minder die dortige schlaflose Nacht, als auch den Umstand, dass ich bald darauf, gelegentlich einer ärztlichen Untersuchung abgehender Mannschaften, Leute vorfand, welche als Erinnerung an das dortige Quartier einen über den ganzen Körper verbreiteten Hautausschlag aufwiesen. [Es ist ja bekannt, dass sowohl die Empfindlichkeit gegen Insektenstiche starken individuellen Schwankungen unterliegt, als auch, dass gewisse Leute von solchen Tieren förmlich bevorzugt werden; das Volk sagt: „Sie haben süsses Blut!“ Es dürfte diese Bevorzugung aber wohl mehr mit dem jedem Menschen eigenen specifischen Hautgeruch in Verbindung zu bringen sein, welcher unserem sehr mangelhaft funktionierenden Riechorgan meist unbemerkt bleibt, während die Tiere bekanntlich ein ausserordentlich scharfes Witterungsvermögen aufweisen; ich erinnere nur an den Spürsinn der Hunde, an die Aaswitterung der Vögel, Käfer u. s. w. Anderseits wird aber auch vielfach eine vollständige Angewöhnung (Unempfindlichkeit) an Insektenstiche behauptet, eine allmählich eintretende Anpassung, eine gewisse Immunität, die vielleicht als Schutzimpfung aufzufassen ist, und noch der näheren Aufklärung bedarf. Ich selbst sah, wie ein hiesiger Lehrer und Bienenzüchter sich von einer mit den Fingern gehaltenen Imme absichtlich in den Arm stechen liess, ohne besonderen Schmerz zu verspüren oder weitere entzündliche Folgen gewärtigen zu müssen.] Um auf das verlassene Thema zurückzukehren, so fand ich es schon wunderlicher, als ich diese Landplage auch auf der wasserarmen rauhen Alb traf, wo doch die Grundbedingung für ihre Entwickelung und ihr Fortkommen, das Wasser, zu fehlen scheint; allein bei näherem Zusehen

verliert auch dieser Grund seine Stichhaltigkeit, denn die Stechmücken bedürfen zu ihrer Entwickelung nicht gerade eines grösseren Sumpfes oder eines Altwassers, es genügen ihnen auch die Pfützen, die Reste der früher allgemein verbreiteten Feuerseen, ja, das gefüllte Wasserfass im Hausgarten. Aufzuklären bleibt noch, ob die Schnakenbrut auch mit der an jedem Misthaufen mehr oder weniger anstehenden Jauche vorlieb nimmt.

Gerade auf der Alb konnte ich beobachten, wie durch dieses Ungeziefer die ganze Nacht über keine Ruhe ins Haus kam, wie das gequälte Kind schrie, wie die Eltern ihm und sich die Plage wehrten und dabei sich und den andern Inwohnern den so notwendigen Schlaf verscheuchten. Wer aber des Nachts keinen Schlaf findet, der ist auch am Tage in seiner Leistungsfähigkeit erheblich beschränkt, und insofern kommt dieser Frage eine hygienische, ja fast eine nationalökonomische Bedeutung zu.

Was mich persönlich, wie ich höre aber auch andere, dabei besonders belästigt, das ist nicht sowohl der erst nach dem unvermeidlichen Reiben mehr schmerzende Stich, als ganz besonders die nervöse Aufregung, welche das summende Geräusch der schwärmenden Schnake im nachtstillen Raume auf den im Bette Ruhenden ausübt und den Schlaf nicht aufkommen lässt; noch aufregender als das Summen selbst finde ich aber die darauf folgende Ruhe, weil der Schläfer (oder vielmehr Nicht-Schläfer) alsdann den Zeitpunkt des Stechens für gekommen erachtet, und blindlings mit den Händen nach allen Körperteilen, den Kopf zumeist, schlägt, ohne jedoch in den seltensten Fällen den Missethäter zu treffen. Schliesslich wird noch der dämmernde Morgen als willkommener Erlöser von dieser Plage begrüsst, und matt und mit zerschlagenen Gliedern das Tagwerk begonnen.

Dass diese Mückenplage einen grossen Umfang annehmen kann, berichten uns Reisende aus den Tropen: Alexander von Humboldt erzählt, dass die Fahrt auf dem Orinoko nicht durch Indianer und Schlangen, nicht durch Krokodile und Panther furchtbar werde, sondern nur durch die Moskitos, und Pausanias berichtet, dass die Bewohner von Myus in Karien durch die im Anschluss an eine Versumpfung des Mäander sich einstellenden Stechmücken zur vollständigen Räumung ihrer Stadt und Übersiedelung nach Milet gezwungen wurden.

Bevor ich nun zu den verschiedenen Abwehr- und Schutzmitteln übergehe, möchte ich in thunlichster Kürze die Naturgeschichte dieser Tiere erwähnen:

Unsere Schnaken oder Stechmücken gehören in die Insekten-

ordnung der Diptera, Zweiflügler oder Fliegen, Insekten mit vollkommener Verwandlung und mit zwei häutigen adrigen Flügeln, hinter welchen sich noch, bedeckt oder frei, zwei kleine gestielte Knöpfchen, die sogenannten Schwingkölbchen, vorfinden. Ihr Mund ist zu einem Rüssel umgebildet, welcher zum Einsaugen von Tier- und Pflanzensäften dient und bei einzelnen Gliedern dieser grossen Ordnung auch mit einem sogenannten Stechapparat versehen ist. Das eigentliche Stechorgan ist die zu einer Borste umgewandelte Zunge, welche in einer Rinne der Unterlippe wie in einem Futteral verläuft, und von vier langen Stechborsten, den umgewandelten Kiefern, umgeben ist. Einen Stechstachel am Ende des Körpers, wie bei den Immen, giebt es bei den Zweiflüglern nicht! Diese Dipteren legen mit nur wenigen Ausnahmen (Schmeissfliege, Lausfliege) zahlreiche kleine Eier, aus welchen sich die beinlosen, meist auch kopflosen aber sehr lebhaften kleinen Maden entwickeln, welche sich entweder nach mehrfacher Häutung und entsprechendem Wachstum in eine sogenannte Mumienpuppe (welche alle Körperteile andeutet) verwandeln, oder die Häutung fehlt und die Larvenhaut verkürzt, erweitert und verhärtet sich bei der Verpuppung zu einer kleinen Tonne, der sogenannten Tönnchenpuppe oder dem Tonnenpüppchen, an welchem weiterhin ein Deckel abspringt und das ausgebildete Insekt, die Fliege, hervortreten lässt. Unsere Schnaken oder Stechmücken gehören zur ersteren Gruppe; ihre lebhaften Larven schwimmen in unendlicher Menge in stehenden Gewässern, in Tümpeln, Pfützen und Wasserbehältern umher. Sie besitzen ein vom vorletzten Körperringe seitwärts abgehendes Atemrohr, mit dem sie sich, den Kopf nach unten, gleichsam an die Wasseroberfläche hängen, um bei der leisesten Erschütterung zu verschwinden und in schlangenartigen Körperwindungen auf den Boden hinabzusteigen, von wo sie nach kurzer Zeit wieder nach oben streben. Nach drei Häutungen haben sie ihre Durchschnittsgrösse, $^3/_4$ cm, erreicht und mit der vierten Häutung entsteht die etwas gedrungenere Puppe, welche aber in gleicher Weise im Wasser weiterlebt und durch zwei am Brustkasten sitzende Röhrchen atmet; ihre Fortbewegung wird durch ein Schnellen des Schwanzes gegen den Körper bewirkt. Das ausschlüpfende Imago führt dann bekanntlich ein Luftleben und kommt nur noch einmal mit dem Wasser in oberflächliche Berührung, wenn das befruchtete Weibchen seine rund 300 Eier auf die Wasseroberfläche ablegt, welche sich in etwa 4 Wochen wieder zu Stechmücken entwickeln, so dass 4—6 Generationen in einem Sommer aufeinander-

folgen, wodurch sich die grosse Vermehrung dieser Tiere leicht erklärt. Denn gerade für diese Insektengruppe ist die grosse Individuenzahl, das massenhafte Auftreten ganz besonders charakteristisch: Die wogenden säulenartigen Schwärme, welche zur Sommerszeit oft an Häusern oder Türmen, einer wallenden Rauchwolke ähnlich, bemerkt werden, bestehen aus lauter tanzenden, summenden und sich begattenden kleinen, meist nur $^1/_2$ cm grossen Mücken aus der Sippe der Culiciden; ebenso bedecken deren tote Leiber oft fusshoch den Rand von Gewässern und finden mitunter als Dünger weitere Verwendung. — Gleichen Schritt mit ihrer starken Vermehrung hält aber auch die Zudringlichkeit und die Blutgier, welche manchen Gruppen der Fliegen, den Moskitos (einem Sammelnamen), den Stechmücken, den Kriebelmücken, Blindbremsen und Flöhen eigen ist. Die Moskitos (das Wort stammt von musca, Fliege) sollen übrigens nach den Berichten vieler Reisenden keineswegs schlimmer stechen als unsere Schnaken; der Grad ihrer Belästigung hängt besonders von Witterung, Jahreszeit und der Nähe stehender Gewässer ab, wodurch sie allerdings an manchen südamerikanischen Strömen zu einer wahren Lebensfrage werden. Aber auch der rauhe Norden bleibt nicht verschont: die Bartmücke oder Flohschnake überfällt in Lappland oft legionenweise Menschen und Vieh und kriecht in Mund und Nase hinein, ähnlich wie die verwandten Kriebelmücken mit der Gattung *Simulia*, wohin die gefürchtete Columbatscher Mücke (*Simulia maculata* oder *columbaczensis* Schönb.) gehört, welche an der unteren Donau, in Serbien, in wolkenähnlichen Zügen Menschen und Tiere überfällt, letzteren in Nase, Maul und Ohren eindringt und durch ihre massenhaften Stiche nicht gar selten den Tod herbeiführt. Hierher gehört auch die Tse-Tse-Fliege, welche in manchen Gegenden Süd-Afrikas kein Haustier aufkommen lässt, der Schrecken dortiger Reisenden; ebenso der tückische Sandfloh der Tropen, welcher durch Einbohren unter die Fussnägel schmerzhafte Entzündungen veranlasst, und, nicht zu vergessen, der oft recht lästige Floh, der lustige Springer in braunem Trikot, der Plagegeist unserer Kasernen, gegen welchen, nebenbei bemerkt, das persische Insektenpulver, sowie das Aufwaschen der Stubenböden mit Kupferwasser vorzügliche Dienste leistet.

Interessant ist nun bei unseren Stechmücken, dass nur die Weibchen stechen, wobei sie einen reizenden Saft, wahrscheinlich zur Erleichterung der Einsaugung des Blutes, in die Stichwunden fliessen lassen, welcher wiederum Schmerz und Anschwellung der Haut bedingt; die, im Gegensatz zu den stechenden Weibchen, mit hübschen

fächerartigen Fühlern versehenen Männchen leben nur dem Tanze, dem Vergnügen und der Fortpflanzung. Die Stichwunde selbst schmerzt mehr, wenn man das Weibchen nicht ausstechen lässt, sondern beim Saugen totschlägt, weil dann die Spitze des Rüssels in der Haut zurückbleibt. Gegen den Stich (d. h. sein Schmerzen) selbst hat sich das Betupfen mit Salmiakgeist bis jetzt noch als bestes Mittel bewährt, nur ist es bei der Menge der Stiche nicht immer leicht anzuwenden.

Ich komme nun zu den Schutzmassregeln, und unterscheide dabei solche, welche der Abwehr, dem Schutze des Einzelnen dienen, und solche, welche geeignet sind, die Plage an sich zu bekämpfen und einzuschränken.

Eine Schutzvorrichtung, welche man zur Sommerszeit schon in Italien findet, sind die bekannten Moskitonetze, feine Gazevorhänge um das Bett herum gespannt, was durch die dort übliche Konstruktion der Bettstellen sehr erleichtert wird. Abgesehen von der Umständlichkeit und Kostspieligkeit solcher Vorrichtungen (welche schliesslich auch durch einen Reifen mit darüber gespanntem Flor ersetzt werden können) wird die ganze Schutzvorrichtung illusorisch, sobald sich nur e i n solcher Quälgeist unter das Netz selbst verirrt hat; überdies bewirken solche Netze, durch Brechen der Luftströmung, für den darunter Liegenden eine drückende Schwüle in den ohnehin schon genug warmen Sommernächten. — In den Manövern im Elsass gebrauchten wir im Schlafzimmer mit Vorliebe das Abbrennen von Räucherkerzchen, aus Insektenpulver und brennbarem Zusatz verfertigt. Die Schnaken verhalten sich allerdings ruhig, solange der Qualm derart, dass auch der Mensch es kaum auszuhalten vermag; wird aber die Luft wieder atembar, so zeigt sich auch unser lieber Schnake alsbald wieder munter und thätig. In Ermangelung solcher Räucherkerzchen musste mitunter auch ein sogenannter Speiteufel herhalten, Abbrennen eines Breies aus Schiesspulver und Wasser, von welchem, abgesehen von der grösseren Feuergefährlichkeit, das Gleiche nur in noch erhöhtem Massstabe gilt. [1] Bekannt ist auch,

---

[1] Nachträglich, August 1895, lernte ich im Elsass ein neues, recht befriedigendes Schutzmittel kennen: „Des Abends baldiges Schliessen aller Fenster und hierauf gründliche Räucherung des Schlafzimmers mit persischem Insektenpulver.“ Dies geschieht am besten, indem man auf einige in einem Pfännchen befindliche glühende Kohlen Insektenpulver aufstreut. Die Fenster dürfen dann allerdings im Laufe der Nacht (einschl. des frühen Morgens) nicht mehr geöffnet werden, so wünschenswert solches auch die recht stockige Luft oft erscheinen liesse.

dass man in Schnakengegenden den Tag über einen starken Luftzug, durch Öffnen der Fenster und Thüren, unterhält und dann am späteren Nachmittag sämtliche Fenster gut schliesst oder Mückennetze einsetzt. Als besonders gefährlich gilt das Betreten des Zimmers mit brennendem Licht bei offenem Fenster, wodurch die Schnaken angezogen werden, während anderseits wieder beobachtet wird, dass, wenn Schnaken im Zimmer sind, das eigentliche Stechen (nicht Schwärmen!) erst nach Löschen des Lichtes anhebt. — Von vielen erfahrenen Seiten wird das einfache „Totschlagen“ als bestes Mittel empfohlen; ich selbst finde eine gewisse Sicherung im sorgsamen Absuchen der Zimmerdecke nach den bei Tag dortselbst, sowie in Ecken, in Vorhangfalten ruhig sitzenden Schnaken und Töten derselben, wozu sich schliesslich, in Ermangelung des Muckenpatschers, jeder beliebige Gegenstand oder die Hand eignet.

Ich komme nun zu den verschiedenen Einreibungen oder Bestäubungen, zumeist specifischen Riechstoffen, welche auf die menschliche Haut verbracht, das Insekt selbst verscheuchen bezw. vom Stechen abhalten sollen. Ich habe hierin, an mir selbst wie an anderen, im Laufe der Jahre viele Versuche vorgenommen, ohne bis jetzt zu einem befriedigenden Abschluss gekommen zu sein. Das Einreiben von Anisöl verursachte mir stärkeres Brennen als die Schnakenstiche selbst, hielt übrigens auch die Mücken nicht auf die Dauer ab. Auch den Perubalsam, ein rasch tötendes Mittel gegen die Krätzmilbe der Haut, fand ich (rein sowohl wie in Verdünnung mit Äther und Weingeist) ziemlich unwirksam; er hätte an sich ja den Vorzug negativer Hautreizung, sowie angenehmen Geruchs. Das persische Insektenpulver, die getrockneten Blüten einer im Kaukasus wachsenden Komposite, des *Pyrethrum roseum* (welches neuerdings unter den geschmackvollen Namen „Zacherlin, Thurmelin etc.“ den Gegenstand ausgedehnter Reklame bildet), ist, wenn nicht zu alt, von hervorragender Wirksamkeit gegen Flöhe, soll auch in trockener Verstäubung (deren Erleichterung durch einen beigegebenen Pulverbläser das unbestrittene Verdienst des Herrn Zacherl bleibt) gegen Blattläuse und ähnliches Getier vorzüglich wirken, lässt sich aber in unserem Falle nicht gut anwenden. Ohne besondere Wirkung fand ich ihren weingeistigen Auszug, die früher officinelle Tinctura Pyrethri rosei, welche vermittelst eines der neuerdings überall zu findenden Zerstäuber (Spray) unschwer anzuwenden wäre; Waldenburg und Simon rühmen zwar diese Tinktur, in Waschwasser appliziert, als ein bewährtes Schutzmittel gegen Mückenstiche, allein sie

entfaltet, wie alle anderen ähnlichen Riechstoffe, eine nur kurzdauernde Wirksamkeit, welche mit ihrem Verduften schwindet. Ebenso verhält es sich mit dem Einreiben von Carbolglycerin, welches bei der festgestellten Aufnahmsfähigkeit der Haut nicht ganz unbedenklich erscheint, überdies aber vielfach lästiges Brennen verursacht. Von verschiedenen Seiten wird auch das Nelkenöl, das Oleum Caryophyllorum gerühmt, das sich sehr leicht (nach der Pharmacopoea Germanica schon mit zwei Raumteilen) in verdünntem Weingeist löst; meine eigenen Versuche hierüber sind noch nicht abgeschlossen. Ein letztes Jahr in verschiedenen Fachblättern empfohlenes Mittel Namens Mosquitolin, von mir unbekannter Zusammensetzung, fand ich ziemlich wirkungslos.

Ich verlasse nun dieses, wenn auch nicht aussichtslose, so doch zur Zeit noch wenig befriedigende Gebiet der persönlichen Schutzmittel und komme zu der weit wichtigeren Bekämpfung der Sache als solche, der Landplage selbst, was bei näherem Zusehen keineswegs so aussichtslos ist, als es auf den ersten Blick erscheinen dürfte. Dieser Kampf muss sich, soll er Erfolg versprechen, selbstverständlich den Lebensverhältnissen des Tieres anpassen, und sich deshalb gegen den Larvenzustand nicht minder wie gegen das ausgebildete Insekt, die Fliege, richten.

Die Larven und Puppen unserer Stechmücken leben nun, wie schon erwähnt, ausschliesslich in stehenden Gewässern, in Altwässern, Tümpeln, Pfützen, Fässern, Brunnentrögen u. s. w.; deshalb ist aber auch durch Trockenlegen, Auffüllen bezw. Ausleeren vieles zu erreichen; ist solches jedoch durch Grösse und Lage der betreffenden Tümpel nicht möglich, so empfiehlt es sich, solche Gewässer reichlich mit kleinen Fischen zu besetzen, für welche die Schnakenlarven eine willkommene leckere Nahrung bilden. Dieses Verfahren müsste besonders auf der wasserarmen Alb von fühlbarem Erfolg begleitet sein: die noch vorhandenen Feuerseen und ähnliche schwarze Pfützen sind nach vollständiger Durchführung der Wasserversorgung zweifellos entbehrlich und könnten unschwer beseitigt, d. h. aufgefüllt werden, denn zu Reinlichkeitszwecken vermag ihr unreines Wasser wohl kaum zu dienen. Auch die Wasserkufen in den Hausgärten, die Tröge und anderen Wasserbehälter liessen sich unschwer im Sommer alle 14 Tage auf einige Stunden leeren, wobei Tausende von Larven zu Grunde gingen. Falls in Betracht kommend, könnte auch freie Jauche über den Mist geschöpft werden, um, was jedoch wenig wahrscheinlich, etwa darin lebende Tiere durch Vertrocknen zu töten.

Der Kampf gegen die in der Luft lebende Fliege, die Schnake selbst, muss zunächst mit Bundesgenossen geführt werden, und zwar mit Hilfe der insektenfressenden Vögel, welche diese Fliegen als willkommene Nahrung haschen: also Schutz den Vögeln, besonders den Insektenfressern. Einstellung der neuerdings so beliebten Ausrodung von Gestrüpp und Hecken an Hängen und Rainen, vielmehr Neuanlage von Nistplätzen durch Pflanzung stacheliger Sträucher an unfruchtbaren Orten. Wegfangen umherstreunender Katzen in Fallen (mit Baldrian), Abschiessen der Nestzerstörer, besonders der noch viel zu viel geschonten Raben.

Aber auch das direkte Eingreifen des Menschen ist ermöglicht durch den Umstand, dass die befruchteten Schnaken-Weibchen der letzten Generation an Decken und Gewölben der Keller und ähnlicher Räume überwintern, um im ersten Frühjahr die Fortpflanzung fortzusetzen: mit einem Feuerbrand, einem brennenden Strohwisch auf langer Stange, einer Petroleumfackel lässt sich an solchen wenig feuergefährlichen Orten im Spätherbst oder Winter eine erfolgreiche Razzia auf diese blutsaugenden Quälgeister abhalten, welche sich, laut verlässiger Mitteilung für das betreffende Haus, durch eine auffallende Abnahme derselben im kommenden Sommer reichlich lohnt.

Selbstverständlich versprechen all diese Massregeln nur dann nachhaltigen Erfolg, wenn sie gemeinsam, in grösserer Ausdehnung und nach bestimmten gleichartigen Gesichtspunkten vorgenommen werden; allein mit Zuhilfenahme der allgemeinen Belehrung durch die Presse, welche einem solchen gemeinnützigen Unternehmen gewiss nicht ihren wirksamen Beistand versagen wird, dürfte es nicht schwer fallen, mit den besprochenen Massregeln wenigstens für einzelne Gegenden einen durchschlagenden Erfolg zu erzielen, denn die horizontale Verbreitung der einzelnen geschlechtsreifen Stechmücken müssen wir auf Grund verschiedener Erfahrungen und Beobachtungen doch wohl zweifellos als eine sehr begrenzte, eng umschriebene annehmen.

Dies ist nun so ziemlich alles, was ich über diese sogenannte Schnakenfrage mitzuteilen vermag. Vieles über Vorkommen, Verbreitung, Auftreten, Lebensweise und anderes mehr wäre auf diesem Gebiete erst noch beizubringen; dies kann aber nur durch Beiträge von allen Seiten, durch eine Art von Sammelforschung erreicht werden. Da es sich hierbei um eine nicht bloss theoretisch-wissenschaftliche, sondern auch um eine hervorragend praktische Frage handelt, so wende ich mich an die Kulturträger auf dem Lande, an die Geist-

lichen und Lehrer, an die Forstleute, welche vermöge ihres Berufes der Sache am nächsten stehen, sowie überhaupt an jeden, der sich hierfür interessiert, mit der Bitte um freundliche Übermittelung einschlägiger Beobachtungen und Erfahrungen. (Adresse: Oberstabsarzt Hüeber, Neu-Ulm, Insel No. 1.) — Auf diese Weise würde ich dann in den Stand gesetzt, bei einer späteren Gelegenheit, statt der diesmaligen skizzenhaften Ausführung, ein wenigstens für unser Land vollständigeres Bild der Schnakenplage zu geben und damit auch zum allgemeinen Besten ein kleines Scherflein beizutragen.

III.

Ueber den Einfluss des Winters 1894/95 auf den Rehwildstand im Revier Schussenried.

Von Oberförster **Frank** in Schussenried.

Mit 2 Figuren.

Meine Herren! Der Winter 1894/95 war auch für die Tiere des Waldes, namentlich für Rehe und Hasen, ein sehr schwerer und hatte Verluste an nutzbarem Wild zur Folge, die den waidgerechten Jäger veranlassen müssen, einige Jahre lang mehr zu hegen, als zu schiessen.

Den Durchschnittsverlust an Rehen in den württembergischen Staatsjagden hat unlängst Se. Excellenz der Herr Staatsminister der Finanzen Dr. v. Riecke in der hohen Kammer der Standesherren zu 20 % angegeben.

Für Oberschwaben dürfte der Verlust erheblich geringer sein, namentlich in den Jagdbezirken, in welchen, wie alljährlich, rechtzeitig entweder künstlich gefüttert wurde oder wo schon im Spätherbst Aushiebe von Weichhölzern: Sahlen, Aspen, Forchen u. s. w. stattfanden, oder wo von Haus aus in grösserer Menge Brombeeren, Himbeeren, Heide und ähnliches zur Äsung vorhanden waren.

Letztere beide Fälle treffen für das Revier Schussenried zu. Da es in demselben auch den ganzen Winter über an frischem Quellwasser niemals fehlte, so war der Abgang von Rehen durchaus kein abnormer. Im ganzen konnten 11 Stück eingegangene Rehe, d. h. ca. 7 % des Bestandes, konstatiert werden, von welchen aber nur noch 3 Stück näher untersucht werden konnten.

1) Eine starke Gaise, Leber blau, Lunge gesund, Magen voll mit Forchen-Knospen und -Nadeln, gut an Wildbrät;

2) ein Kitzbock, noch warm aufgefunden, völlig blutleer, sonst Lunge, Leber etc. gesund, Magen voll;

3) eine starke Gaise, lebend eingefangen, rechter Lungenflügel schwarzbraun und schmierig, linker zu $^2/_3$ ebenso, Magen voll, sonst gesund, verendete nach 36stündiger Gefangenschaft.

Aber auch das *Körpergewicht* der im Verlauf dieses Sommers erlegten Rehböcke lässt nicht ahnen, welch *ungewöhnlich langen, kalten und schneereichen Winter* diese Tiere kaum erst durchgemacht hatten.

Seit 1. Juni d. J. wurden in den Staatsjagden des Reviers Schussenried bis Mitte September 23 Stück Rehböcke geschossen, welche in aufgebrochenem Zustand 359,5 kg wogen, d. h. durchschnittlich einer 15,6 kg.

Die ersten 23 Rehböcke aus dem Jahre 1894 hatten ein Gesamtgewicht von 355,5 kg, d. h. es wog durchschnittlich einer 15,4 kg.

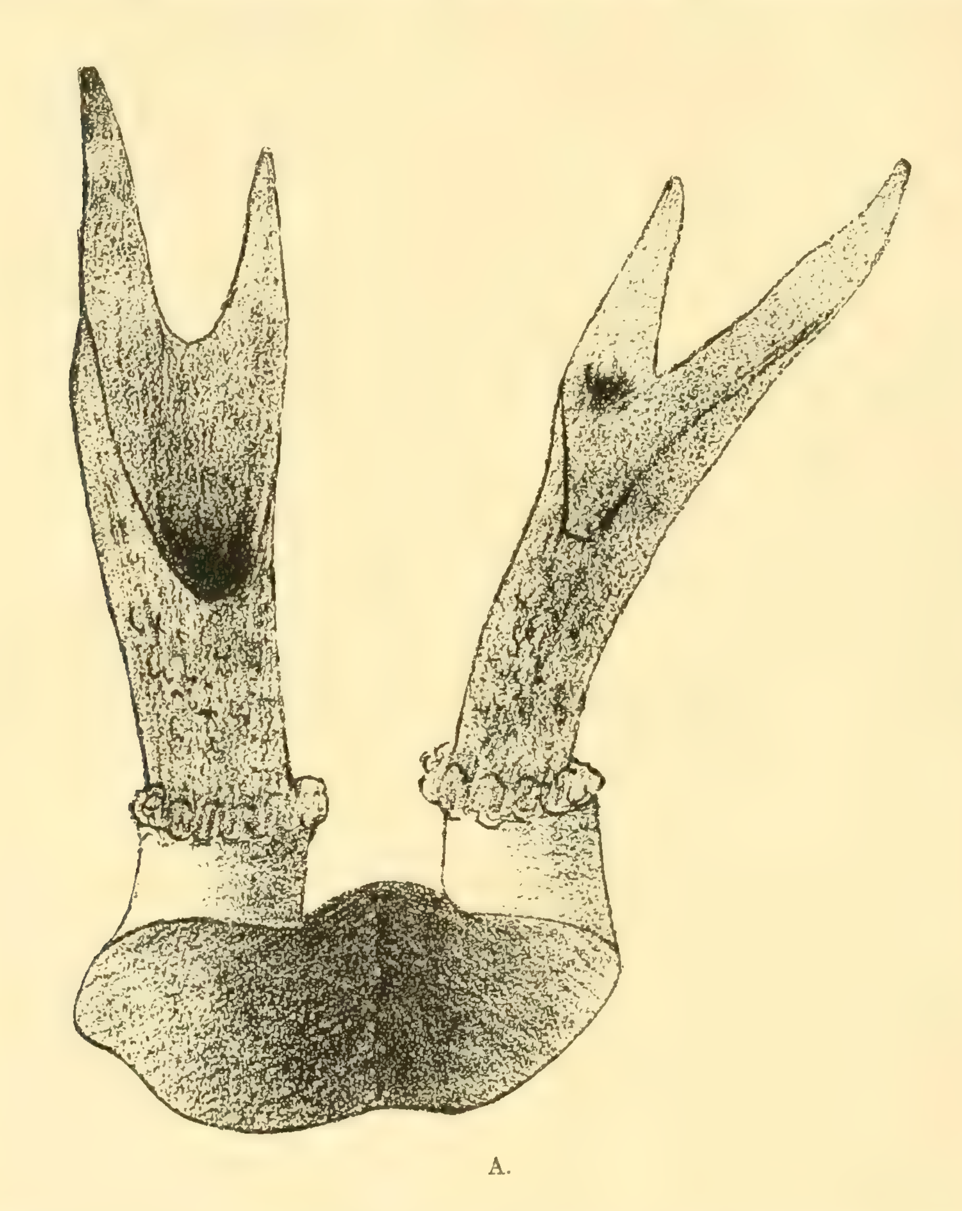
Die 95er Böcke waren somit trotz des durchlebten harten Winters noch durchschnittlich um 0,2 kg besser an Wildbrät, als ihre 94er Leidensgenossen.

Dies ist auffallend, erklärt sich aber in ganz natürlicher Weise dadurch, dass die Böcke infolge des feuchtwarmen Frühjahrs 1895 bald Grünfutter äsen und sich damit rasch wieder restaurieren konnten, wie denn auch das Verfärben der Haare in durchaus normaler Weise vor sich ging.

Mussten nun auch, wie wir gesehen haben, die Rehe im Revier Schussenried im Winter 1894/95 weder Hunger noch Durst leiden, da natürliche Nahrung, wenn auch nicht im Überfluss, so doch in genügender Menge trotz der enormen Schneemassen erreichbar war, waren sie demgemäss auch zu Beginn des Frühjahrs nicht in auffallender Weise abgemagert, so zeigte sich doch an der *Geweihbildung*, welch mächtigen Einfluss die *kombinierten* Wirkungen von *monatelanger schmaler Kost, tiefem Schnee, grimmiger Kälte* und dadurch *bedingter mangelnder genügender Bewegung* und *gestörter Verdauung* auszuüben im stande waren.

Bekanntlich werfen die Rehböcke alljährlich von Mitte November an ihre Geweihe ab, um sofort mit deren Neubildung zu beginnen, an welcher selbstverständlich die ganze Blutcirkulation den energischsten Anteil nimmt.

Tritt nun gerade in dieser Zeit Nahrungsmangel oder gar Hungersnot ein, so ist ohne weiteres erklärlich, dass infolge verminderter Blutbildung auch in der Neubildung der Geweihe eine Störung eintreten muss, dass die Geweihe ihre volle und normale Entwickelung nicht erreichen können, während diejenigen Böcke, welche um jene kritische Zeit rechtzeitig und genügend künstlich



A.

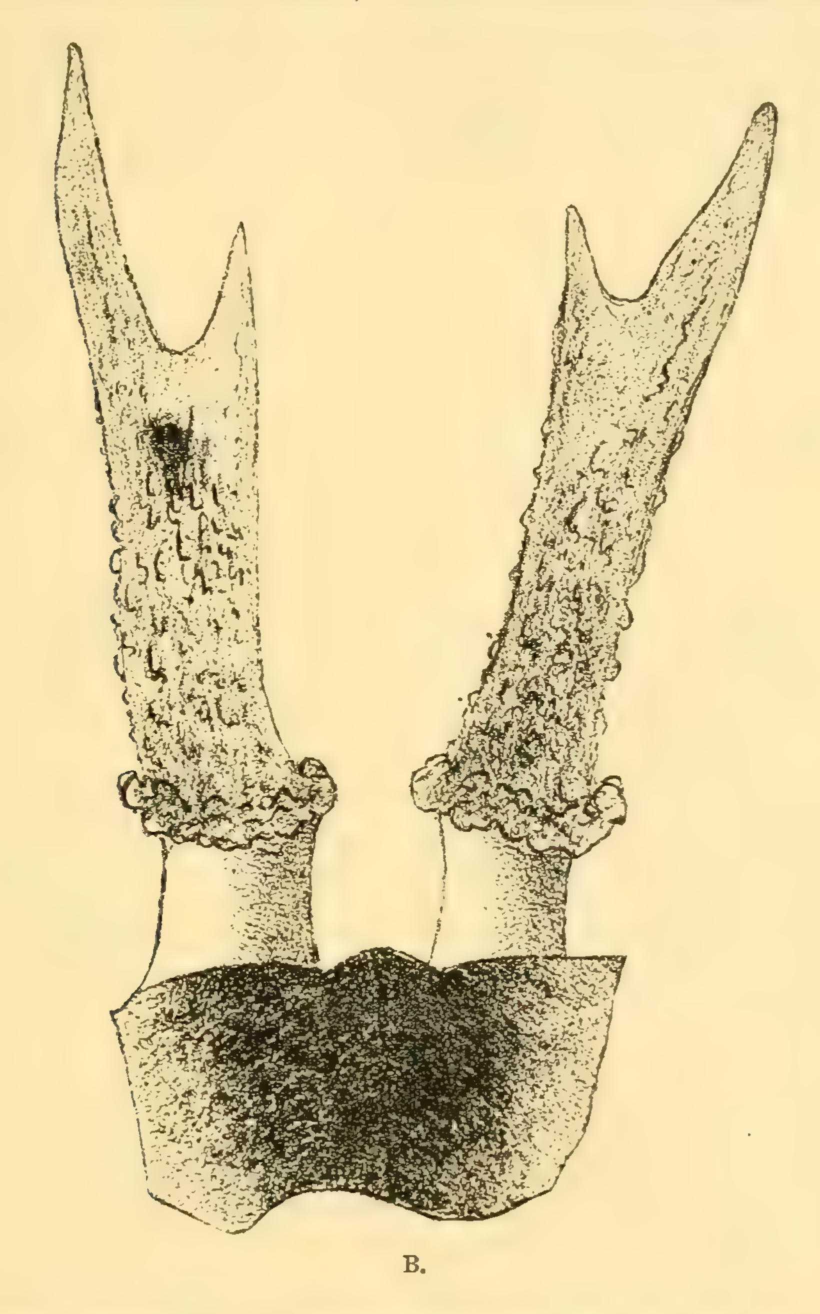
gefüttert wurden, thatsächlich auch kräftige, völlig normale Geweihe aufgesetzt haben.

Sämtliche Geweihe der seit 1. Juni d. J. bis heute in den Staatsjagden des Reviers Schussenried erlegten Rehböcke — 11 an der Zahl — liegen nach dem Gewicht ihres Trägers geordnet und numeriert hier auf.

Vergleichsweise habe ich Geweihe von Rehböcken vom Jahr-

gang 1894, gleichfalls aus dem Revier Schussenried stammend, mitgebracht, und zwar von Böcken mit korrespondierendem Körpergewicht.

Sie sehen, meine Herren, welch ein himmelweiter Unterschied.



B.

Sie sehen in Natur und gewissermassen in graphischer Darstellung, welch ausserordentlich schädigenden Einfluss der Winter 1894/95 auf die Geweihbildung solcher Rehböcke hatte, die künstlich nicht gefüttert werden wollten.

Im Durchschnitt genommen haben die Geweihe der 95er Rehböcke noch entfernt nicht die halbe Stärke der 94er Böcke von gleichem Körpergewicht erreicht.

Zum Schluss möchte ich Sachverständige noch auf 2 Gablerbockgeweihe aufmerksam machen, deren Träger Zwillingsbrüder waren, jeder 15,0 kg schwer. Die linke Stange des einen (cf. beiliegende Skizze A) zeigt neben starker handförmiger Verflachung in halber Höhe eine trichterförmige Aushöhlung, wie ich solche überhaupt noch nie gesehen, während sie auf der rechten Stange und auf der linken des Zwillingsbruders (cf. beiliegende Skizze B) nur stark markiert ist; die rechte Stange des letztern dagegen ist wieder völlig normal.

IV.

Ueber einige neue Ammonitenformen des schwäbischen Jura.

Von Pfarrer Dr. **Engel** in Eislingen.

In letzter Zeit sind mir einige Ammoniten aus Lias und Weiss-Jura zugekommen, die ich in keinem der mir zu Gebot stehenden palaeontologischen Werke bis jetzt finden konnte, wenn sie auch zweifelsohne an gewisse Typen anknüpfen, wie sie insbesondere Quenstedt in seinem grossen Ammonitenwerk (Die Ammoniten des schwäbischen Jura, Stuttgart 1885) beschrieben und abgebildet hat. Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, zumal schwäbischen Jurasammlern die Stücke vorzuführen und ihre Einordnung in die bis jetzt bekannten Gruppen dieser Cephalopoden zu versuchen. Gehen wir vom

1) Lias aus, so mache ich in erster Linie auf einen schönen und jedenfalls recht seltenen Ammoniten aufmerksam, den ich vor kurzem von einem Göppinger Sammler erhalten habe. Es ist eine stattliche Scheibe von 15 cm Durchmesser, die jedenfalls ursprünglich einen noch weit beträchtlicheren Umfang hatte; denn die freilich sehr undeutlichen Loben gehen bis ans Ende, so dass also von Wohnkammer noch keine Spur vorhanden ist. Dem ganzen Habitus nach gehört der Ammonit zu den Armaten, genauer den Planarmaten Quenstedt's *(Aegoceras)*, und zwar zur Gruppe des *Ammonites armatus rasinodus*, wie das in Quenstedt's Ammoniten Taf. 24, Fig. 26 abgebildete Stück bezeichnet wird. Mit diesem zeigt auch unser Exemplar in der That manche Verwandtschaft. Es hat ungefähr dieselbe Form und Grösse, ist ebenso rundmündig, hat eine

Reihe von Knoten gegen den Rücken und keine Spur eines Kiels auf dem letzteren. Die Loben sind, soweit man sie beobachten kann, ebenso zerschlitzt, wie bei den beiden von Quenstedt abgebildeten Exemplaren. Quenstedt stellt nämlich zu seinem Stück noch ein zweites, dem Naturalienkabinett in Stuttgart gehöriges (Qu., Amm. Taf. 24, Fig. 27), das unter dem Namen „*Ammonites rotundaries*" dort aufbewahrt liegt und aus dem Arietenkalk von der Wutach stammt.

Dies wirft ein merkwürdiges Licht auf die Schichte, der diese „Rundmäuler" entstammen. Es kann danach kein Zweifel sein, dass dieselben wirklich dem Lias α und zwar den obersten Bänken des Arietenkalks entstammen, so sehr es uns anfänglich verwundern will, in diesem Lager kiellosen Ammoniten zu begegnen. Indes gerade bei unserem Exemplar ist kein Zweifel, dass es diesem Horizont angehört, wenn auch der genaue Fundplatz mir nicht verraten wurde. Die Gesteinsbeschaffenheit, sowie die Art der Erhaltung — das Innere der verkalkten Kammern ist ganz mit Kalkspat erfüllt — weisen unwiderleglich auf Ober-α hin, wie es namentlich in der Gmünder Gegend sich ausgeprägt hat. Und dorther, von jenseits der Rems stammt jedenfalls unser und stammt auch das Quenstedt'sche Stück, das daher auch früher (im „Jura" S. 125) kurzweg als „Dewanger Armat" aufgeführt wurde. Ganz dieselbe Ausfüllung mit Kalkspat weisen auch die von dort uns zukommenden echten Arieten, wie *Amm. Scipionianus* d'Orb. und *spinaries* Qu. auf, und dem gleichen Lager gehört wohl auch der dort vorkommende *Amm. Birchii* Sow. an, der ja ebenfalls einen runden Rücken zeigt. Während dagegen dieser stets zwei Knotenreihen und über den Rücken herlaufende zarte Streifen trägt, sind unsere Armaten auf dem Rücken mehr oder weniger glatt und tragen stets nur eine Reihe von Knoten. Auch sind letztere wie abrasiert, was Quenstedt eben zu dem Namen „*rasinodus*" Veranlassung gegeben hat. Dagegen unterscheidet sich unser Exemplar wieder wesentlich von demjenigen Quenstedt's und noch mehr von dem Fraas'schen dadurch, dass dasselbe seine Knoten auf seiner ganzen Fläche beibehält, während jene beiden andern auf dem letzten Umgang nur noch Rippen zeigen, die vollständig der Knoten ermangeln. Wir dürfen daher diesem interessanten Ammoniten vielleicht einen neuen Namen beilegen und wollen ihn *Aegoceras nodosus* heissen.

Das Wichtigste aber ist und bleibt sein Lager; ist doch nun zweifellos festgestellt, dass diese Armaten schon im Arietenkalk — allerdings erst in dessen obersten Bänken — vorkommen, nicht aber,

wie QUENSTEDT im Jura angiebt, dem Lias γ angehören. Dass hier diese Ammonitengruppe der „Planarmaten" eine grosse Rolle spielt, ist ja nichts Unbekanntes. Wenn aber QUENSTEDT auch noch im Ammonitenwerk (S. 196 u. 197) glaubte, Zweifel darein setzen zu müssen, ob sein Dewanger „*Amm. armatus rasinodus*" wirklich noch in Lias α gehöre, wie er ihn denn auch erst nach den Ammoniten des Lias β und unmittelbar vor denen des Lias γ abbildet, so hat unser neues Exemplar diesen Zweifel beseitigt und die Bestätigung gebracht, dass Armaten wirklich schon im oberen Arietenkalk vorkommen, insbesondere in der Gmünder Gegend.

Einen zweiten seltenen Ammoniten erhielten wir erst in den letzten Tagen aus dem mittleren Lias (δ), und zwar, wie der Finder versicherte, aus dem Lager des *Amm. amaltheus* SCHL. (*margaritatus* MONTF.), vielleicht aber auch, wie wenigstens das lichtere Gestein anzudeuten scheint, aus dem etwas höheren des *Amm.* (*Amaltheus*) *costatus* REIN. (*spinatus* D'ORB.), d. h. aus Ober-Jura δ. Es ist, wie uns dünkt, der echte *Amm. Kurrianus* OP. (Palaeontologische Mitteilungen, Taf. 42, Fig. 3, a u. b), wie ihn dann auch wieder QUENSTEDT beschreibt und abbildet (QUENST., Ammoniten des schwäb. Jura, Taf. 53, Fig. 12). Das letztgenannte Stück, dem Stuttgarter Naturalienkabinett gehörig, ist allerdings kleiner als das OPPEL'sche, aber offenbar dasselbe, das auch OPPEL bei der Aufstellung dieser neuen Species mit vor sich gehabt und untersucht hat. Er gesteht indes (Palaeontologische Mitteilungen S. 136), dass diese beiden Exemplare die einzigen seien, die ihm aus Schwaben vorgelegen haben, während die anderen 8 von ihm untersuchten Stücke den Alpen entstammten, wo diese Species ebenfalls zusammen mit *Amm. margaritatus* vorkommt, demnach über das Lager kein Zweifel sein kann. QUENSTEDT wollte dies scheint's doch nicht recht gelten lassen; denn er stellt seinen „*Amm. Kurrianus*" auf Taf. 53, Fig. 12 unter die *Radians*-Formen aus Lias ζ und bemerkt auch im Text, es könnten jene beiden Exemplare, die in der Fils bei Eislingen gefunden wurden, von oben (aus Lias ζ) herabgeschwemmt worden sein. Nun ist ja freilich kein Zweifel, dass *Amm. Kurrianus* OP. zu den Falciferen *(Harpoceras)* gehört und zwar zu der Gruppe der hochmündigen *Radians*-Formen, aber einmal ist es doch ein besonderer, durch „die Bestimmtheit seiner Sicheln" ausgeprägter Typus und dann ist durch unseren Fund nun, wie wir glauben, das Lager bestimmt konstatiert und zwar, wie OPPEL angab, als dem Lias δ zugehörig erwiesen.

Allerdings ist unser Exemplar noch etwas kleiner als das Quenstedt'sche (Durchmesser nur 4 cm), auch ein wenig dicker, als die beiden flachen Formen, die Oppel und Quenstedt abbilden, dazu zeigt es leider von den Loben gar nichts, obgleich sicherlich von Wohnkammer noch keine Spur vorhanden ist. Im übrigen aber steht es den beiden genannten so nahe, dass wir keinen Augenblick zweifeln, hier einen echten *Amm. Kurrianus* vor uns zu haben, das dritte Exemplar, das also jetzt auf schwäbischem Boden und zwar gleichfalls im Lias δ des Filsbetts von Eislingen gefunden worden ist. Danach wäre auch jener andere Ammonit richtig zu stellen, den wir seiner Zeit aus dem Lias δ von Eislingen abgebildet (diese Jahreshefte, Jahrg. 1891, Taf. III Fig. 12 u. 13) und als cf.? *Kurrianus* bezeichnet haben. Derselbe ist uns seither aus dem unteren Lias δ des Filsbetts sogar ziemlich häufig wieder zugekommen, kann aber freilich mit dem echten Oppel'schen *Kurrianus* nur in sehr entfernte Beziehung gebracht werden. Denn er bleibt viel kleiner, dazu stehen seine Sichelrippen viel weiter auseinander, auch ist er lange nicht so hochmündig wie *Kurrianus*. Als zweifellose *Radians*-Form mag er wohl mit *radians amalthei* Qu. aus Lias δ zusammengestellt werden, wenn er auch ein durchaus anderes Gepräge trägt als der typische *Amm. radians amalthei depressus* Qu. (Ammoniten Taf. 42, Fig. 40 u. 41). Wohl zeichnet Quenstedt dort auch einen *radians amalthei compressus* (Taf. 42, Fig. 43, oben) aus Lias δ von Dürnau ab, denselben, den er schon im „Jura" (Taf. 22, Fig. 31) als „Falciferen" abgebildet und den dann Oppel (Pal. Mitt., S. 136) kurzweg als „*Kurrianus*" citiert hatte. Quenstedt hat aber sicher ganz recht, wenn er dies abweist und hinzufügt, dass solche kleine und unbestimmte Formen nicht als besondere Species sollten betrachtet werden. Mögen also immerhin jene kompresse *Radians*-Formen des unteren und mittleren Lias δ Vorläufer des *Amm. Kurrianus* aus Ober-δ sein, so ist doch letzterer schon wegen seiner Grösse von ihnen zu trennen und erst als eigentliche Species zu bezeichnen.

Endlich liegt uns aus dem Lias und zwar diesmal dem obersten Lias ζ, eine Ammonitenform vor, die wir bis jetzt nirgends recht unterbringen konnten. Weder bei Oppel noch in Quenstedt's Ammoniten sahen wir aus Lias ζ Ammoniten abgebildet, die den beiden Exemplaren glichen, die wir vor Jahresfrist durch Herrn Bernhard Hauff von Holzmaden bekamen. Sie stammen nach Aussage des Finders aus den obersten Schichten von ζ, was auch dadurch bewiesen ist, dass das eine Stück noch im Gestein und zwar

mit einem *Amm.* cf. *falcodiscus* Qu. zusammenliegt. Beides aber, sowohl das weiche, lichtgraue, mergelige Gestein als auch der *falcodiscus*-artige Ammonit, weisen auf obersten Lias ζ (*Aalensis*-Zone).

Unser neuer Ammonit ist nicht gross (4 cm Durchmesser) und leider auch nicht besonders gut erhalten; denn weder sieht man Loben daran, noch bekommt man einen Blick in die inneren Windungen, die etwas verdrückt und mit Kalkmasse verpappt sind. Dagegen zeigt bei beiden Exemplaren, die einander ausserordentlich ähnlich sehen, der äussere Umgang ein so eigentümliches, von Liasammoniten durchaus verschiedenes Gepräge, dass wir in der That zweifeln möchten, ob die Stücke aus Lias stammen, wenn nicht ihr Lager so genau sichergestellt wäre. Das völlige Fehlen von Loben rührt vielleicht davon her, dass wir bei beiden Stücken eigentlich nur die Wohnkammer vor uns haben. Der ganze Habitus erinnert an einen Convoluten oder eine *Biplex*-Form aus dem *Impressa*-Thon (Weiss-Jura α), wie sie Quenstedt in Ammoniten Taf. 94, Fig. 1 u. 2 unter dem Namen *Amm. convolutus oblongus* abbildet: dieselben etwas zurückgelegten, dieselben über den Rücken laufenden feinen Rippen und vor allem dieselben Einschnürungen, wie sie eben den Perisphincten eigen und unseres Wissens bisher im Lias nur bei der Gruppe der Lineaten *(Lytoceras)* beobachtet sind. Zu dieser Gruppe ist daher auch unser Ammonit zu stellen, denn seine Rippen gabeln sich nicht, wie bei den echten Perisphincten. Dagegen unterscheidet er sich von den normalen Lineaten durch seine flachgedrückte Röhre und Mündung, welch letztere bei *Lytoceras* sonst immer rund erscheint. Formen dieser Art bildet Quenstedt im Ammonitenwerk aus Lias ζ allerdings ab und zwar unter dem Namen *Amm. interruptus striatus* (Taf. 48, Fig. 6—8, 10); das sind aber lauter echte Lineaten mit runder Mündung. Dass unsere beiden Stücke nur zufällig, etwa durch äussere Einwirkung im Gebirge verdrückt worden seien, ist durchaus unwahrscheinlich und dem ganzen Aussehen nach nicht anzunehmen. Das Stück ist von Dr. Pompeckj in München als *Lytoceras rugiferum* bestimmt worden. Wir verlassen damit den Lias und gehen gleich

2) zum Weissen Jura über, aus dessen mittleren Schichten (Weiss-Jura γ und δ) wir neuerdings verschiedene Ammoniten erhalten haben, die sich zwar wohl in die von Quenstedt aufgestellten Gruppen einreihen lassen, aber doch wieder eigentümliche Formen darstellen, die mit keiner in den bisherigen palaeontologischen Werken abgebildeten stimmen wollen.

Wir legen zunächst zwei Stücke vor, die beide zu den Planulaten und zwar den sogen. „K r a g e n p l a n u l a t e n" QUENSTEDT's zählen, jedenfalls echte Perisphincten sind und beide auch dem Weiss-Jura γ entstammen. Dabei ist aber das Aussehen und der ganze Habitus derselben in der That so eigenartig, dass wir in QUENSTEDT's Ammonitenwerk uns vergebens nach ähnlichen Formen umgesehen haben. Von all den vielen (auf Taf. 103) dort gegebenen Abbildungen will keines recht mit unseren Stücken stimmen; und doch könnten unsere beiden Exemplare nur unter der Gruppe des *Amm. polyplocus* REIN. eingereiht werden, die eben auf jener Tafel von QUENSTEDT zusammengestellt ist. Beide zeigen nämlich eine viel dickere Röhre, als dies sonst bei Kragenplanulaten vorzukommen pflegt; die Mundöffnung ist sogar fast kreisrund. Ebenso schwellen bei beiden die Hauptrippen so stark an, dass sie sich um die Naht her fast zu Knoten verdicken. Leider fehlt bei beiden der Mundsaum, so dass die Stücke über die Art der Ohrenbildung keinen Aufschluss geben.

Wohl ist bei dem g r ö s s e r e n E x e m p l a r die Wohnkammer fast ganz vorhanden, ja eigentlich das einzige, was man zu sehen bekommt, da die inneren Windungen schlecht erhalten und mit Kalkmasse verklebt sind. Sie nimmt reichlich einen vollen Umgang ein, ist aber, wie gesagt, ohne Mundsaum und wahrscheinlich nicht weit davor abgebrochen, wie die noch angedeutete Spurlinie zeigt. Die Scheibe misst 13 cm im Durchmesser. Die Hauptrippen spalten sich auf der Wohnkammer regelmässig in 4 Seitenrippen, die, wie bei allen Kragenplanulaten, regelmässig über den Rücken laufen. Auch die von Zeit zu Zeit sich wiederholenden Einschnürungen weisen deutlich auf den Charakter des *polyplocus* hin; wir wollen daher die immerhin interessante Varietät wegen jener Vierspältigkeit der Rippen *A m m. p o l y p l o c u s q u a d r i f i d u s* heissen. Das Stück stammt aus dem Steinbruch unterhalb dem Geiselsteinfelsen bei Geislingen und wurde von uns auf den Grenzbänken des Weiss-Jura β und γ herausgeschlagen, die ja bekanntlich recht eigentlich das Lager für diese Ammonitengruppe bilden.

Etwas anders erscheint das zweite k l e i n e r e S t ü c k, das wir danebenstellen und auch nicht durch einen neuen Namen von dem ersten abtrennen möchten. Ihm fehlen nämlich, wie es scheint, die Einschnürungen völlig, freilich wohl deshalb nur, weil von der Wohnkammer hier gar nichts mehr erhalten ist. Der Ammonit zeigt bis zuletzt Loben und zwar die typischen, feinzerschlitzten Loben

der Kragenplanulaten, auch die Spurlinie eines weiteren Umgangs, so dass er, wenn vollständig erhalten, dem ersten Exemplar an Grösse wohl gleichgekommen wäre; so wie er jetzt vorliegt, misst sein Durchmesser nur 9 cm. Die Hauptrippen treten gegen die Wohnkammer zu immer sparsamer und in immer grösseren Zwischenräumen auf; die 4 Nebenrippen, in welche sich auch hier jede Hauptrippe gabelt und die, wie bei unserem ersten Exemplar, regelmässig über den Rücken herlaufen, werden nach vorne immer schwächer, so dass wir fast vermuten dürfen, sie verschwinden auf der Wohnkammer vollständig, und letztere zeige sich also fast vollkommen glatt. Der ganze Habitus des Ammoniten erinnert an *Perisphinctes triplicatus* Qu. aus dem oberen Braun-Jura ε (Schichte des *Amm. macrocephalus* Sow.). Er stammt aus dem echten Weissen Jura γ von Thieringen.

Zu zwei anderen Gruppen, übrigens ebenfalls von Planulaten *(Perisphinctes)*, davon wir einige merkwürdige Formen besitzen, führt uns Weiss-Jura δ: es ist die Gruppe des Quenstedt'schen *Amm. trifurcatus* und *planulafurca*. Die Ammoniten dieser Zone zeichnen sich bekanntlich vielfach dadurch aus, dass die Rippen auf dem Rücken unterbrochen sind, und also auf diesem ein mehr oder weniger starkes glattes Band erscheint. Am auffallendsten ist dies bei *Amm. circumplicatus* Qu. (früher nach d'Orbigny *mutabilis* von Quenstedt genannt), dessen typische Formen im Ammonitenwerk auf Taf. 107, Fig. 19 u. 20 abgebildet sind. Wie nahe dieselben aber wieder den Trifurcaten stehen, zeigen Figuren wie Taf. 107, Fig. 21—24, die alle als „cf." *trifurcatus* bezeichnet werden. Vergleicht man damit die Abbildung auf Taf. 110, Fig. 7, die einfach unter dem Namen „*trifurcatus*" läuft, und dann diejenige Taf. 112, Fig. 3, 4, bei welchen beiden dem *trifurcatus* abermals ein „cf." vorgesetzt ist, so scheint in der That eine genaue Grenze schwer zu ziehen; so sehr spielen die beiden Formen *circumplicatus* und *trifurcatus* ineinander über. Der echte *trifurcatus* freilich ist vom echten *circumplicatus* leicht zu unterscheiden; denn die Rippen laufen bei ersterem durchaus über den Rücken, wogegen letzterer, wie gesagt, ein sehr entschiedenes und plötzliches Abbrechen derselben zeigt, indem die Rippen gegen den Rücken hin sogar mit einer Art Knötchen endigen. Was man aber mit den vielen Übergangsformen anfangen soll, die einem in die Hand kommen, je mehr man sammelt, das ist in der That oft höchst peinlich. Zeichnet doch Quenstedt selbst bei mehreren seiner Trifurcaten oder cf. *trifurcatus* entweder (z. B. Taf. 110, Fig. 7)

ein dem ganzen Rücken entlang laufendes Band oder auch wieder solche Exemplare, bei denen das Band nur eine Strecke weit sichtbar ist, nach und nach aber völlig verschwindet und Rippen Platz macht, die ununterbrochen über den Rücken gehen. Solche Bastardformen zwischen *circumplicatus* und *trifurcatus*, wie man sie heissen könnte, sind z. B. Taf. 107, Fig. 21 und 112, Fig. 4 abgebildet.

Nun liegen uns hier zwei Stücke vor, beide ins Riesengrosse gewachsen, weil das eine wie das andere die Wohnkammer noch hat, beide demselben Lager (Weiss-Jura δ), ja sogar dem gleichen Steinbruch (Oberböhringen bei Geislingen) entnommen, die wir denn auch beide zur gleichen Gruppe, d. h. zu den Trifurcaten stellen möchten, und doch welch ein Unterschied zwischen diesen zwei Ammoniten!

Der erste, die kleinere Scheibe, aber doch immer noch fast 20 cm im Durchmesser, ist dick, durchweg bis zur Mündung mit Rippen bedeckt, die über den runden Rücken herlaufen, also in seiner Art ein echter *Amm. trifurcatus.* Freilich ist eigentlich nur die Wohnkammer, die einen ganzen Umgang einnimmt, zu beobachten; die inneren Windungen sind fast ganz mit Kalkmasse zugedeckt, die Loben auf den Dunstkammern also nicht zu erkennen. Sieht man sich aber die Rippung genauer an, so findet man bald, dass die starken Mittelrippen, die sich beim *trifurcatus* gegen und über den Rücken hin in 3 (daher der Name) spalten, bei unserem Exemplar ganz regelmässig in 4 sich teilen. Wir wollen ihn daher *Amm. quadrifurcatus* heissen, umsomehr, weil die eigentlichen Trifurcaten viel flacher und hochmündiger sind, der unsere dagegen runder und dicker erscheint, als dies sonst irgend bei den Perisphincten vorkommt.

Wie ganz anders dagegen sieht sein dem nämlichen Steinbruch entstammender Kamerad aus. Flach und hochmündig wie nur einer, wird er auf der Wohnkammer, die auch hier wieder die Hauptrolle spielt und $^3/_4$ des letzten Umgangs einnimmt, nahezu glatt. Das erinnert uns unwillkürlich an *Amm. involutus* Qu., von dem schon im oberen Weiss-Jura γ ähnliche Formen vorkommen, die dann im δ öfters eine Rückenfurche erhalten und damit den Übergang zum *Amm. circumplicatus* bilden. In der That, auch an diesen ist bei unserem Stück zu denken und gedacht worden, namentlich wegen der starken, fast zu Knoten anschwellenden Rippenfalten, die auf den inneren Windungen um den Nabel her sitzen und auf einer Seite unseres Exemplars ausgezeichnet beobachtet werden können.

Überhaupt ist dasselbe in seiner Art tadellos erhalten, die Wohnkammer bis zum Mundsaum vorhanden, die zartgeschlitzten, echten Planulatenloben auf eine weite Strecke sichtbar, und auch deutlich zu erkennen, dass gegen innen jene knotenartigen Rippen sich jeweils in 3 weitere spalten, die aber auf dem Rücken zu erlöschen scheinen. Trotzdem möchten wir das Stück, das also einen Übergang zwischen *Amm. trifurcatus*, *circumplicatus* und *involutus* bildet, zur Gruppe des ersteren stellen. Weil aber der Ammonit gar so gross ausgefallen ist, grösser als wir bis jetzt irgend einen derartigen zu Gesicht bekamen, so könnte man ihn als Riesentrifurcaten, *Amm. trifurcatus gigas*, bezeichnen.

Sehr nahe damit verwandt ist ein weiteres Stück, das derselben Schichte (Weiss-Jura δ), aber einer anderen Lokalität (Bosler bei Boll) entstammt, ebenfalls ausgewachsen und mit Wohnkammer versehen erscheint, und doch wieder einen ganz anderen Eindruck macht, weil es noch mehr zum *Amm. involutus* Qu. hinüberspielt. Auch dieses Exemplar ist nämlich recht flach und hochmündig, so dass die zweite Windung tief in die erste eingreift. Auch bei ihm nimmt die Wohnkammer etwa $^3/_4$ des letzten Umgangs ein; dagegen sind die Teilrippen schärfer ausgeprägt, wahrscheinlich deshalb, weil die Schale weit kleiner geblieben ist (Durchmesser 12 cm). Dieselben setzen deutlich bis zur Mündung fort, so dass auch die ganze Wohnkammer noch gerippt erscheint, nicht glatt, wie diejenige des grösseren Exemplars. Dafür sind dann die Falten um die Naht her weniger stark und nur eben als Falten, nicht aber knotenartig wie dort ausgeprägt, was ihn vom *circumplicatus* wieder entfernt. Dass die Rippen, wie bei letzterem, auf dem Rücken unterbrochen sind und dieser also wie mit einem schwachen, glatten Band geziert erscheint, thut nicht eben viel zur Sache und hängt wohl mit dem Lager (Weiss-Jura δ) zusammen. Loben sieht man bei dem kleineren Exemplar keine; dennoch möchten wir es von dem grösseren nicht trennen, beide Ammoniten vielmehr bei der Gruppe der Trifurcaten belassen. Unter den im Ammonitenwerk abgebildeten stimmt freilich keines ganz mit unseren beiden Stücken; am ehesten wäre unser kleineres noch mit Taf. 112, Fig. 3 zu vergleichen, das übrigens auch von Quenstedt dort unter dem Namen *Amm.* cf. *trifurcatus* aufgeführt ist.

Wie schwer es aber wird, Übergangsformen den richtigen Platz anzuweisen, und wie man im Drange des Namengebens fast dazu getrieben werden möchte, jedes Individuum als eine eigene Species

oder wenigstens Varietät zu beschreiben, mag ein viertes Stück zeigen, dass wir den 3 aufgeführten an die Seite stellen, weil es mit den beiden ersten in demselben δ-Bruch von Oberböhringen gefunden wurde und mit jenen wie mit dem Exemplar vom Bosler manche Verwandtschaft hat. Es handelt sich auch hier um einen kleineren Ammoniten (12 cm Durchmesser), der aber gleichfalls vollkommen ausgewachsen nur die Wohnkammer zeigt, da die inneren Windungen auf beiden Seiten wieder mit Kalkmasse verdeckt sind. Er ist flach und hochmündig; die Rippen, etwas schwächer als bei dem Stück vom Bosler, gehen aber auch hier bis zum Schluss der Wohnkammer und zeigen eine schwache Furche auf dem Rücken. Auffallend aber, und was ihn entschieden von den bisherigen scheidet, ist, dass bei diesem Ammoniten nicht die Spur von Knoten oder auch nur Falten um den Nabel her sich zeigt. Wir haben hier also wohl wirklich einen Übergang vom *Amm. trifurcatus* zum *involutus*, und zwar überwiegt die Hinneigung zu letzterem trotz Rückenfurche und etwas göberer Rippung so sehr, dass wir dieses Exemplar allerdings nicht mehr *trifurcatus* zu nennen wagen. Da er aber auch noch kein typischer *involutus* ist, mag man ihm den QUENSTEDT'schen Namen *Amm. involutoides* beilegen, wie denn auch das unter demselben auf Taf. 107, Fig. 16 im Ammonitenwerk abgebildete Exemplar verhältnismässig noch die meiste Ähnlichkeit mit dem unseren hat. Verhältnismässig müssen wir freilich sagen, trotz dem glatten Rücken, den auch QUENSTEDT seinem Ammoniten zuweist; denn letzterer hat um den Nabel her dann doch wieder etwas stärkere Rippen, die sich etwa in der Mitte in viele feinere spalten, wogegen unsere Scheibe um die Naht herum vollständig glatt aussieht. So glauben wir in der That mit diesen vier beschriebenen Ammoniten aus der Gruppe der Trifurcaten Formen gezeigt zu haben, die in ihrer Art neu und in der Litteratur noch nicht genauer fixiert sind.

Das Gleiche gilt von dem letzten Stück, das wir heute noch vorführen möchten und das demselben Lager, wenn auch einer anderen Gruppe von Ammoniten angehört. Es ist eine schöne, 13 cm im Durchmesser haltende Scheibe, fast bis ins Centrum frei und nahezu die ganze Wohnkammer zeigend, wenn dieselbe auch auf einer Seite etwas abgespalten ist. Das Stück stammt aus dem Weissen Jura δ von Weissenstein, wie auch die Kalkmasse beweist, in welcher die eine Seite des Ammoniten noch steckt. Am interessantesten daran ist, dass der Rücken vollständig glatt und die

Rippen durchweg ungespalten erscheinen, was beides bei Planulaten immer eine Ausnahme bildet. Die Rückenfurche ist hier sogar so scharf und bestimmt wie bei dem echten *Amm. circumplicatus* Qu., was auch hier damit zusammenhängt, dass die Rippen gegen das Ende hin zu förmlichen Knötchen auswachsen. Dennoch hat unser Ammonit mit den *Mutabilis*-Formen ganz und gar nichts zu schaffen. Denn nicht bloss zeigt er keine Spur von Involubilität, die Windungen berühren sich vielmehr gerade nur noch; sondern auch jede Knotenreihe um die Naht her fehlt vollständig. Viel eher erinnert das Stück an die sogen. *Planula*-Gruppe Quenstedt's, und in der That kommen hier Formen in Betracht, wie sie „Ammoniten Taf. 109, Fig. 3 u. 8“ unter dem Namen *planulafurca* und *planula gigas* abgebildet sind. Und doch wieder will unser Exemplar mit keinem dieser beiden stimmen. *Planula gigas* (Taf. 109, Fig. 8) würde noch eher passen, weil auch hier die Rippen bis zum Centrum hinein ungespalten verlaufen, dafür fehlen aber der Quenstedt'schen Scheibe die Knötchen am Ende der Rippen ganz, und die letzteren sind mehr gerade als bei unserem Ammoniten, der in dieser Beziehung an gewisse Arieten aus Lias α erinnern könnte. Was dagegen *planulafurca* (Taf. 109, Fig. 3) betrifft, so sind dessen Rippen, was ja eben auch der Name besagen soll, wenigstens auf dem ersten (Wohnkammer-) Umgang immer in zwei Teile gespalten. Dies aber gerade fehlt wieder bei unserem Exemplar vollständig. Man könnte daher eher an *Amm. nodulatus* Qu. (Taf. 109, Fig. 2) denken, und diese Form ist auch sicher herbeizuziehen. Denn dieselbe hat, was ebenfalls im Namen angedeutet ist, wirkliche Knoten an den Rippenenden. Nur laufen hier, wie die Abbildung (Taf. 109, Fig. 2, r) zeigt, von einem Knoten zum anderen gehend armatenartige Rippen, wenn dieselben auch kaum angedeutet sind und der Rücken nahezu glatt erscheint. Quenstedt hat daher unseres Erachtens vollkommen recht, wenn er seinen *Amm. nodulatus* zur Gruppe der Planulacincten (Taf. 109, Fig. 1 und Taf. 108, Fig. 14—16) stellt. Wir besitzen selbst ähnliche Stücke, wie sie unter letzterem Namen von Quenstedt abgebildet sind. Aber schon das Lager scheidet sie von dem vorliegenden Ammoniten; denn die echten Planulacincten stammen alle aus Weiss-Jura γ, während die hier besprochene Scheibe, wie alle, die eine ordentliche Rückenfurche haben — und diese eben unterscheidet den unserigen zweifellos von dem Quenstedt'schen *nodulatus* — erst dem Weiss-Jura δ angehört. Aus dieser Schichte sind allerdings auch die richtigen Exemplare von *Amm.*

planula gigas und *planulafurca* Qu., und wir haben deren schon verschiedene gefunden, die ganz und gar mit den Quenstedt'schen Bildern (Taf. 109, Fig. 3 u. 8) übereinstimmen. Aber davon unterscheidet sich dann ebenfalls, wie schon erwähnt, der in Rede stehende Ammonit sehr wesentlich. Wir schlagen daher für denselben, den wir als eine neue Form erachten, auch einen besonderen Namen vor, und zwar denjenigen, den unser verehrter Fraas schon vor langen Jahren einem derartigen Ammoniten beilegte, den er seinem Freund, Bauinspektor Binder zu Ehren, *Amm. Binderi* hiess. Er ist allerdings unseres Wissens nirgends besonders beschrieben und abgebildet worden, und die schwäbischen Geologen pflegten daher unter diesem Namen die verschiedenen Formen aus Weiss-Jura δ zusammenzufassen, die eine Rückenfurche und ungespaltene Rippen zeigen, also insbesondere auch diejenigen, die Quenstedt *Amm. planula gigas* (Taf. 109, Fig. 8) hiess. Nach dem Gesagten dürfte es aber immerhin am Platz sein, diese offenbar verschiedenartigen Dinge zu trennen und den Namen „*Amm. Binderi*“ Fr. künftighin auf diejenige Form zu fixieren, die wir nun näher beschrieben haben.

Wir stehen damit für heute am Ende unserer Betrachtung. Mancher wird denken, es sei eine unnötige Haarspalterei von uns getrieben und doch keine wirklich neue Ammonitenart aus unserem Jura vorgeführt worden. Wir meinen aber, gerade je detaillierter die Durchforschung der Schichten wird und geworden ist, desto wichtiger ist es, auch auf scheinbar geringe Formveränderungen insbesondere der wichtigsten jurasischen Leitmuscheln, der Ammoniten, sein Augenmerk zu richten. Mögen künftige Geschlechter weiter bauen auf dem, was Quenstedt und seine Schüler über schwäbische Ammoniten aufgedeckt haben; wir zweifeln nicht daran, es wird noch manche neue Form sich herausstellen, die vielleicht ein ungeahntes Licht auf die Entwickelungsgeschichte und Systematik dieser Tiere zu werfen berufen ist. Die Specialforschung kann und darf nie stille stehen, wenn die Wissenschaft überhaupt als solche fortschreiten soll.

P. S. Nachträglich und erst im Laufe dieses Sommers kam uns ein weiterer Ammonit aus dem Weiss-Jura δ vom Bosler zu, der nicht bloss durch Schönheit und tadellose Erhaltung (Loben allerdings nicht sichtbar, da die Wohnkammer fast den ganzen letzten Umgang der 10 cm im Durchmesser haltenden Scheibe einnimmt), sondern namentlich auch durch seine eigentümliche Form ins Auge fällt. Es ist ein Mittelding zwischen *involutus* Qu. und

circumplicatus Qu., sofern Rippung und Habitus ganz jenem entsprechen, eine wohl ausgeprägte Rückenfurche dagegen auf den Charakter von diesem hinweist. Auch für ihn können wir bei Quenstedt kein Bild finden, das ihm völlig entsprechen würde. Am ehesten noch lässt er sich mit dem Taf. 107, Fig. 1 unter dem Namen *Amm. involutus* aufgeführten Stück vergleichen, das aber allem nach keine Rückenfurche hat. Wohl ist auch bei dem unseren gegen Ende der Wohnkammer diese Rückenfurche verwischt, was vielleicht mit Druck zusammenhängt, und jedenfalls nicht in der Weise sich darstellt, wie bei dem unter „cf. *trifurcatus*“ abgebildeten Ammoniten auf Taf. 112, Fig. 4; aber auch sonst zeigt er beträchtliche Abweichungen, indem die um Naht stehenden dicken Rippen viel sparsamer, d. h. weiter auseinander gestellt sind als bei dem Quenstedt'schen Exemplar der Taf. 107, Fig. 1, wogegen diejenigen des auch etwa noch herbeizuziehenden Ammoniten auf derselben Tafel (107, Fig. 16) wieder viel feiner sind als bei unserem Stück. Nur die bei jenem deutlich gezeichnete Rückenfurche würde wieder eine Ähnlichkeit mit dem unserigen herstellen. So heissen wir diesen Ammoniten wohl am einfachsten *Amm.* cf. *involutus* Qu.

V.

Beitrag zur Bestimmung der Brütezeit der Schnepfe.

Von Forstmeister **Probst** in Kirchheim u. T.

Am 5. April des Jahres 1895 wurde im Stadtwald „Thalwald“ von Kirchheim u. T. ein Schnepfennest mit drei Eiern auf einer noch fast kahlen mit kleinen Fichten besetzten Fläche neben einer mannshohen Birke gefunden.

Am 6. April hatten sich die Eier auf vier Stück vermehrt. Die Schnepfe sass den Tag über ruhig und machte nur morgens und abends ihren Äsungsflug. Von den vorsichtig herzutretenden Besuchern nahm sie gar keine Notiz.

Der Umstand, dass der Zeitpunkt der Komplettierung des Geleges auf vier Eier genau festgestellt werden konnte, gab die Veranlassung dazu, durch genaue Beobachtung des Geleges die Dauer der Brutzeit zu bestimmen, da hierüber keine Sicherheit bei den Autoren herrscht.

Mehrere Jagdschriftsteller nehmen 21 Tage als Brutdauer an,

während Hoffmann (Die Waldschnepfe) sich für 16—18 Tage ausspricht.

Alle 2—3 Tage wurde die Schnepfe auf den Eiern beobachtet, zum letzten Mal am 25. April vormittags 11 Uhr. Dieser Tag wurde als der 19. Bruttag registriert.

Am 26. April vormittags $9^1/_2$ Uhr wurde die Schnepfe nicht mehr auf dem Nest gefunden. Sie kehrte auch bis 11 Uhr nicht mehr zurück. Die Eier waren kalt. Es musste daher angenommen werden, dass die Schnepfe verunglückt sei.

Um zu retten, was zu retten war, nahm ich die Eier nach Haus und öffnete eines derselben. Sie waren 4,2—4,3 cm lang und ihr grösster Durchmesser — nahe beim dicken Ende — betrug 3,1—3,3 cm. Beim Öffnen zeigte der Embryo Bewegungen. Ich legte deshalb, in der schwachen Hoffnung, doch das eine oder andere Ei zum Ausschlüpfen zu bringen, die übrigen drei Stück einer Henne unter. Allein auch dies gelang nicht. Die Henne verliess nach $1^1/_2$ Tagen die Eier.

Diese wurden nun geöffnet, und die Embryonen zum Teil in der Eihaut, zum Teil nach Entfernung derselben in Weingeist gesetzt. In jedem Ei war ein regelrecht gebildeter Embryo, an dem alle Gliedmassen und die charakteristische Federzeichnung der Schnepfe samt Schnabel und Auge nahezu vollständig ausgebildet waren; an jedem war aber noch ein so grosser nicht aufgezehrter Dottersack, dass zu dessen vollständiger Resorbierung mindestens zwei, wahrscheinlich aber drei oder gar vier Tage nötig gewesen wären.

Demnach wird mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden dürfen, dass die Hypothese der 14—16 tägigen Brutdauer nicht genügt, und dass die Schnepfe jedenfalls zu der zahlreichen Klasse mittelgrosser Vögel gehört, welche 21—23 Tage brüten.

Rechnet man die Brutzeit vom 6. April an, an welchem das Gelege vollständig war, bis zum Fehlen der Schnepfe am 26. April mit 20 Tagen und die zur Resorbierung des Dotters nötige Zeit mit 2—3 Tagen, so wird auch dieses negative Resultat der Beobachtung doch zu einer Brutzeit von 21 oder eher 23 Tagen (Fasanen) hinführen.

Das Präparat übergebe ich der vaterländischen Sammlung.

Sitzungsberichte.

Wissenschaftliche Abende des Vereins in Stuttgart.

Sitzung vom 9. Mai 1895.

Den ersten Vortrag hielt Prof. Dr. A. Schmidt (Realgymnasium); der Redner sprach über die Wanderung der Erdpole, d. h. die Lagenveränderungen der Erdpole auf der Erde, verbunden mit Veränderungen der geographischen Breiten aller Erdorte derart, dass einer Zunahme der Breiten auf der einen Erdseite eine Abnahme auf der andern entsprechen muss. Die Präcession und Nutation sind nicht mit diesen Wanderungen zu verwechseln, sie bestehen in einer Wanderung der Himmelspole ohne Änderung der geographischen Breiten der Erdorte. Veränderungen der geographischen Breiten, d. h. der Höhen des Himmelspols über dem Horizont nachzuweisen, ist Bessel im Anfang der 20er Jahre noch nicht gelungen. Seit Anfang der 50er Jahre, deutlicher seit etwa 1862 lassen die Beobachtungen kleine Veränderungen der Breiten vermuten. Der erste sichere Nachweis gelang dem Astronomen Küstner durch Beobachtungen, die er in den Jahren 1884 und 1885 auf der Berliner Sternwarte angestellt hat und durch welche eine kleine Schwankung der Berliner Polhöhe im Betrag von nicht ganz einer halben Bogensekunde ermittelt wurde. Professor Förster, der Direktor der Berliner Sternwarte, veranlasste mit Hilfe der permanenten Kommission der internationalen Erdmessung gleichzeitige Beobachtungen auf mehreren europäischen Sternwarten in der Zeit Januar 1889 bis Juni 1890 und auf denselben Sternwarten zugleich mit einer bei Honolulu errichteten Station in der Zeit von Juni 1891 bis Mai 1892. Das sichere Ergebnis dieser Beobachtungen ist der Nachweis gleichzeitiger Änderungen der Breite für alle Stationen derart, dass einer Zunahme auf der einen Erdseite (Berlin) eine Abnahme auf der andern Seite (Honolulu) entspricht von nahezu gleichem Betrag. Die Vergleichung aller Beobachtungen der letzten 33 Jahre führte den Astronomen Chandler zu dem wahrscheinlichen Ergebnis, dass 2 periodische Polwanderungen ineinander greifen, eine schwächere jährliche und eine stärkere von 430 Tagen. In der Zeit von 430 Tagen beschreiben die Pole der Erde auf der Erdoberfläche kleine Kreischen von etwa 14 m Durchmesser.

Die Ursache der jährlichen Periode ist wahrscheinlich ein mit den Jahreszeiten zusammenhängender Massentransport an der Erdoberfläche (Meeresströmungen, Niederschläge). Über die Ursache der 430tägigen Periode giebt es nur Hypothesen, von denen keine bis jetzt einen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit besitzt. Dass in früheren geologischen Zeitaltern auch Polwanderungen sehr grossen Betrages stattgefunden haben können, hat eine gelehrte mathematische Abhandlung von SCHIAPARELLI vom Jahr 1889 nachgewiesen. Der Vortragende zeigte durch ein Experiment mit 2 Eiern, einem harten und einem rohen, wie die Theorie der Polwanderung sich sehr verschieden gestalten muss, je nachdem die Erde mehr dem einen oder mehr dem andern Ei vergleichbar angenommen wird.

Im zweiten Vortrag berichtete Professor Dr. Klunzinger über die zoologische Station in Rapallo bei Genua, richtiger als „Laboratorio di Zoologia marina" bezeichnet, an welcher er die Frühjahrsferien zubrachte. Sie ist eine Holzbaracke von ca. 10 qm Fläche in nächster Nähe des Meeres, die eine Langseite nach Norden gerichtet, um von hier das richtige Licht einzuführen. Der Arbeitstisch ist für 6 Studierende berechnet. Um die Tiere möglichst lang am Leben zu erhalten und zu isolieren, dienen zahlreiche Glasbehälter, denen von einem höher stehenden Behälter aus mittels einer Röhrenleitung frisches luftreiches Wasser zugeführt wird, während ebensoviel Wasser durch einen Heber abfliesst. Nach diesem Prinzip kann man sich überall mit geringen Kosten eine „fliegende Station" einrichten. Im Laboratorium finden sich in Schränken Chemikalien, Glasbehälter aller Art, Handwerkszeug, Fangapparate und eine verhältnismässig reiche Litteratur; Mikroskope hat der Arbeitende selbst mitzubringen. Die Station wurde vor 6—8 Jahren von Professor CAMERONE, Professor ROSA und PERUCCA aus Turin auf eigene Kosten errichtet (cf. Bolletino Mus. Zool. Torino 1889), aber meist nur während der Sommerferien benützt. Die Erlaubnis, hier zu arbeiten, wurde dem Vortragenden mit grösster Zuvorkommenheit sofort gegeben; indessen ergaben sich doch mancherlei Schwierigkeiten bei Benützung dieser nicht im Gang befindlichen Anstalt, besonders wegen Beschaffung der Tiere, während man nach dem Ausspruch Prof. DOHRN's in Neapel in einer richtigen zoologischen Station schon den Tag nach der Ankunft mit der Arbeit beginnen können soll. Rapallo bietet aber auch sonst grosse Annehmlichkeiten: prachtvolle Lage, angenehmstes Klima auch im Sommer, wo es den Italienern als Seebad und Sommerfrische dient, Spaziergänge in grösster Auswahl, Zugänglichkeit der Felder und Wälder im Gegensatz zu den ummauerten Gärten in der Nähe der Städte, ein grosser Vorteil für Naturforscher, endlich vortreffliche und billigste Verpflegung in dem italienischen Gasthaus zur weissen Rose. So bildet Rapallo ein würdiges Glied unter den circa 50 bestehenden zoologischen Stationen, deren Entstehung DOHRN voraussagte in der Bemerkung, ein Netz solcher werde in Zukunft die Erde umspannen und in sie werde der Schwerpunkt biologischer Forschung fallen.

Sitzung vom 10. Oktober 1895.

Bei Wiederaufnahme der Zusammenkünfte nach der Sommer-Pause gedachte zunächst der Vorsitzende, Prof. Dr. Sussdorf, des grossen Verlustes, den der Verein durch den Tod von Prof. Dr. Nies in Hohenheim erlitten; zum ehrenden Andenken des verdienten Gelehrten, der auch die wissenschaftlichen Abende stets in eifrigster Weise zu fördern bestrebt war, erhoben sich die Anwesenden von den Plätzen. — Nachdem sodann für den kommenden Winter zum ersten Vorsitzenden Prof. Dr. Leuze, zu dessen Stellvertreter Sanitätsrat Dr. Steudel gewählt worden waren, ergriff das Wort

Prof. Dr. Klunzinger zu einem Vortrag über die biologische Station zu Plön in Holstein. Das genannte Städtchen liegt in der sogenannten Holstein'schen Schweiz, einer sehr seenreichen, hügeligen, anmutigen Landschaft, welche von Norddeutschen als Sommerfrische viel benützt wird. Geologisch ist sie als Moränengegend zu betrachten, und ist der westliche Ausläufer der „nordischen Seenplatte" oder „des baltischen Höhenrückens", der sich bis Ostpreussen und Finland hinzieht. Die Gegend ist ein wahres Eldorado für Forscher von Süsswasserorganismen. Seitdem durch die Planktonexpedition 1887 die hohe Bedeutung der kleinen im Wasser schwebenden und schwimmenden Organismen zunächst im Meer nachgewiesen war, hob sich auch wieder das Interesse an den entsprechenden Wesen des süssen Wassers, dem „Limnoplankton", umsomehr, als dieses, eine Weide für die Fische bildend, auch ökonomisch wichtig erscheint. Zur eingehenden Erforschung, welche sich nicht mit der Feststellung der Namen und Formen begnügt, sondern auch die Lebensbedingungen ergründen will, sind jahrelange fortgesetzte Beobachtungen in einer Station notwendig. Solchem Bedürfnis für das Studium der Meeresorganismen hilft die zoologische Station in Neapel in mustergültiger Weise ab; eine solche nun auch für das Süsswasser zu gründen, unternahm Dr. O. Zacharias, der bekannte zoologische Publizist und Seenforscher. Schon 11 Jahre nach dem ersten Aufruf konnte er eine solche lakustrische Station in Plön 1892 eröffnen, was, ähnlich wie bei der Gründung Dr. Dohrn's in Neapel, erst nach Überwindung grosser, insbesondere finanzieller Schwierigkeiten möglich war. Auch Bedenken gegen die Wahl des Ortes, die Existenzfähigkeit des Unternehmens und nicht zum wenigsten gegen die Person des Gründers mussten bekämpft werden. Anderseits genoss das Unternehmen auch wirksame Unterstützung von Privaten, gelehrten Gesellschaften, vom preussischen Staat durch einen Jahresbeitrag von 3000 Mark, aber vorderhand nur auf 3 Jahre und ganz besonders durch die Stadt Plön, welche ein ansehnliches, villenartiges Gebäude unmittelbar am Plöner See hierfür erstellte. Augenblicklich handelt es sich nun vor allem darum, ob obiger Beitrag vom Staat weiter fliessen wird. Die biologische Station ist im Erd- und Kellergeschoss untergebracht und besteht aus 5 Zimmern, deren eines den für 6 Personen berechneten Arbeitssaal bildet. Im Maschinenraum mit Petroleummotor ist ein Ventilator zur Lufteinführung in die Aquarien,

welche aber zur Zeit kaum in Betrieb sind; diese Einrichtungen lassen noch manches zu wünschen übrig; im oberen Stockwerk befindet sich die Wohnung des Direktors. Zu dem Besten, was die Station bieten kann, gehört der Stationsdiener Ludwig, früher der kaiserl. Marine angehörig, ebenso gewandt im Lenken der zwei Stationsboote mit Ruder und Segel, wie erfahren in der Kenntnis der zoologischen und botanischen Gegenstände, deren Herbeischaffung seine Hauptaufgabe bildet. Die Vorteile, welche die Station den Praktikanten bietet, sind: die tägliche Beschaffung des Studienmaterials, besonders des Planktons, aus dem See, auf Verlangen auch von anderen Orten, die Benützung der Boote und einer schon jetzt ziemlich reichhaltigen Bibliothek; auch Reagentien und Konservierungsmittel werden geliefert; Mikroskop und Präparationsbesteck sind mitzubringen; für den Aufenthalt an der Station werden 6 Mark für die Woche bezahlt. Ganz besonders schätzenswert ist die Mitteilsamkeit des Direktors selbst, welchem es ein Bedürfnis zu sein scheint, mit seinem reichen Wissen den Arbeitenden beizuspringen, zu belehren, anzuregen und zu demonstrieren. Sonst dienen noch die „Forschungsberichte", die schon in drei Jahrgängen erschienen sind, vortrefflich zur Orientierung in dem gebotenen Material. So wurde dem Vortragenden der vierwöchentliche Aufenthalt in Plön ebenso genuss- als lehrreich, und er kann nur aufmuntern, dorthin sich zu begeben, zumal auch die Verpflegung eine gute und billige war. In der anschliessenden Diskussion erörterte besonders Dr. Brandes von Halle, als Gast anwesend, die Verhältnisse der biologischen Station zu Plön.

Als zweiten Gegenstand der Tages-Ordnung waren „Kleinere Mitteilungen" aufgestellt, um den Anwesenden Gelegenheit zu geben, ohne vorhergegangene Ankündigung sich aktiv zu beteiligen. Sanitätsrat Dr. Steudel sprach zunächst über die Gattung der Mehlstaubschildläuse, *Aleurodes* Latr. Es sind dies winzige Insekten mit 2 Paar einfachen, weiss bestaubten Flügeln, die sich auf verschiedenen Pflanzen aufhalten und bei der geringsten Berührung oder Annäherung ähnlich Cikaden aufhüpfen und in raschen Wendungen entfliehen, im Larvenzustand dagegen träge sind; der weisse Staub der Flügel besteht unter dem Mikroskop aus spiralig gewundenen Würstchen von wachsähnlichem Stoff. Oft finden sie sich in solcher Masse auf Blättern, dass sie eine weisse Bestaubung derselben verursachen, ohne jedoch Schaden zu thun. Im ganzen sind bis jetzt 7 Arten bekannt geworden, und hierzu gesellt sich eine weitere, für die Wissenschaft neue Art, die Dr. Steudel an einer Umbellifere gefunden, an welchen Pflanzen diese Insekten bisher überhaupt nicht bekannt waren. Allgemeine Bewunderung erregte von neuem die beinahe einzig dastehende Geschicklichkeit des Vortragenden, solche kleine, kaum 2 mm grosse Lebewesen in ähnlicher Weise wie sonst grosse Schmetterlinge gespannt werden, mit freier Hand und blossem Auge ohne Beschädigung zu präparieren.

Zum Schluss des Abends zeigte Dr. Vosseler noch 2 Arten der Schmetterlingsgattung Ornithoptera vor, jene wunderbaren, unseren Schwalbenschwänzen sich anschliessende Formen, die mit Recht als die Paradies-

vögel unter den Schmetterlingen bezeichnet werden und mit jenen auch im ganzen die Heimat, Neu-Guinea und weiterhin die Südseeinseln, teilen. In die Augen springend ist der kolossale Unterschied zwischen Weibchen und Männchen in Grösse und Farbe, welch letztere beim Weibchen in dunklen Tönen sich hält, während das Männchen in prächtigem Grün, Schwarz und Goldglanz brilliert. Die in beiden Geschlechtern vorgezeigten Arten gehören heute noch zu den grössten Seltenheiten und fehlen bis jetzt allen deutschen Museen; die eine derselben, *O. victoriae*, im Besitz des Naturalienkabinets, stammt von den Bougainville-Inseln, deren Durchforschung leider durch die grosse Feindseligkeit der Eingebornen noch auf lange Zeit unmöglich erscheint; eine zweite Art, *O. paradisea*, hatte Prof. Dr. v. Wolff die Güte, für diesen Abend zur Verfügung zu stellen, der diesen prächtigen Schmetterling von seinem in Neu-Guinea weilenden Sohn erhalten hat. Beide Schmetterlinge boten zugleich ein Beispiel für den Wert, den manche Naturalien im Handel besitzen, indem der Preis dieser überhaupt nur in ganz wenigen Exemplaren bekannt gewordenen Arten in den Katalogen der Händler mit mehreren hundert Mark verzeichnet steht.

Sitzung vom 14. November 1895.

Zu dem Beginn der Sitzung legte der Schriftführer, Prof. Lampert, zunächst einige Publikationen vor, die Dr. Zacharias von Plön übersandt hatte und die speciell Urteile hervorragender Zoologen über die biologische Station in Plön enthielten.

Den ersten Vortrag hielt sodann Prof. Dr. Mack in Hohenheim unter dem Titel „Kleinere physikalische Mitteilungen“. Er besprach zuerst die Fernrohre und Feldstecher, welche neuerdings von der berühmten optischen Werkstätte von Zeiss in Jena nach einem besonderen Prinzip hergestellt werden; in den Schaufenstern hiesiger Optiker kann man diese Fernrohre mehrfach ausgestellt sehen. Dieselben liefern ähnlich wie die Operngucker jedem der beiden Augen sein besonderes Bild des zu betrachtenden Gegenstandes. Der Vorzug der neuen Instrumente, welche in 2 Typen, als „Relieffernrohre“ und als „Feldstecher“ in den Handel kommen, besteht in grossem Gesichtsfeld, verhältnismässig starker Vergrösserung und einer ausgezeichnet plastischen Gestaltung des Bildes. Das Relieffernrohr besitzt ein Okular, welches äusserlich dem des Opernguckers ähnlich ist; daran schliessen sich aber zwei etwa handlange Röhren, welche um die Sehrichtung als Achse in einer zu dieser senkrechten Ebene gedreht werden können; an den vorderen Enden dieser Röhren befinden sich die beiden Objektivöffnungen. Werden die beiden Röhrenarme horizontal nach entgegengesetzten Richtungen ausgestreckt, so haben die beiden Objekte, welche die Lichtstrahlen den Okularen zuführen, eine Distanz von etwa zwei Kopfbreiten und auf dieser grossen Distanz der Objektivachsen beruht der hohe Grad des Körperlich-Sehens, den die Instrumente ermöglichen. Zugleich kann ein Beobachter unter Deckung, z. B. hinter einem Baum, mit

einem solchen Instrument zu beiden Seiten um den Baum herumsehen. Die beiden Röhrenarme können aber auch in vertikale, parallele Stellung gebracht werden; dann befinden sich die Objektive um Handhöhe über den Okularen und der Beobachter kann z. B. über eine Mauer hinwegsehen, während der Kopf von letzterer gedeckt ist. Die Instrumente unterscheiden sich ihrer optischen Konstruktion nach wesentlich von den Opernguckern, indem sie astronomisches Objektiv und Okular besitzen. Die Richtungsänderungen der Strahlen im Instrument, sowie die Aufrichtung des verkehrten Bildes, welches das Objektiv liefert, besorgt ein in den Röhren enthaltenes System total reflektierender Prismen. Der Gang der Strahlen durch diese Prismen hindurch wurde von dem Vortragenden an einem einfachen Modell aus Holz erläutert. Auch der zweite Typus, die Zeiss'schen Feldstecher, sind nach denselben Prinzipien konstruiert, während sie sich in ihrer äusseren Form nur wenig von dem Operngucker unterscheiden. Beide Typen liefern im Freien und bei hellem Wetter Bilder von solcher Schönheit, wie dies bei keinem anderen Instrument bis jetzt erreicht worden ist; leider ist der Preis der Instrumente noch ein recht hoher. An der sich anschliessenden Debatte beteiligten sich Prof. Dr. Haas, Prof. Dr. A. Schmidt und Mechaniker Spindler. Der Vortragende schloss noch eine weitere kurze Mitteilung über einen hübschen mit einfachen Mitteln auszuführenden Vorlesungsversuch aus der Lehre vom Galvanismus an.

Im zweiten Vortrag besprach Dr. Buchner den Bau der Schneckenschale mit Hinweis auf die mutmassliche phylogenetische Entwickelung der gesetzmässigen Asymmetrie des Schneckenkörpers, die offenbar im Interesse höherer Lebensthätigkeit unter gleichzeitiger Beibehaltung eines schutzbietenden Gehäuses aus dem ursprünglichen rein bilateralen Bau des Weichtierleibes hervorgegangen ist. Redner erwähnte dann die verschiedenen Windungsformen der Schneckenschalen, wobei als instruktives Demonstrationsmaterial für die grosse Mannigfaltigkeit eine grössere Anzahl durchgeschnittener Schneckenschalen aus der Sammlung des königl. Naturalienkabinets diente, und sprach schliesslich über die unregelmässig und abnorm gewundenen Gehäuse, hierbei besonders auf eine höchst merkwürdige kleine Landschnecke aus Borneo, *Opisthostoma mirabile* Woodw., Bezug nehmend.

Als dritter Redner sprach der Vorsitzende des Abends, Prof. Dr. Leuze, über abnorme Ausbildung des Blattes und der Blüten. Das Blatt des Trompetenbaumes *(Catalpa syringaefolia)* zeigt gar nicht selten ähnliche Einbuchtungen, wie das Blatt der Syringe und vieler anderer Gesträuche und Bäume, sei es nun, dass dieselben Ansatz von Fiederung zeigen, oder nur durch Schädlinge schon in der Knospenlage verletzt wurden. Ganz besonders interessant war eine missgestaltete Blüte der Sonnenblume *(Helianthus annuus)* aus den Sonnenblumenpflanzungen bei Odessa. Dieselbe ist gegen den Blütenstiel zurückgekrümmt, so dass man den gemeinsamen Blütenkelch kaum mehr sieht; der Blütenboden zeigt starkes Dickenwachstum und ist

von dem Mycelium eines Pilzes durchzogen. Die Blütchen haben sich zu dichten Rosetten gleichartiger Blättchen umgewandelt nach Art üppig gefüllter Blüten, so dass man keine Generationsorgane mehr findet. Da der Redner keine Spur von Insekten fand, ist er geneigt, in einem Pilz, vielleicht *Erysiphe compositorum,* die Ursache dieser Missbildung zu sehen. Durch epidemisches Auftreten solcher Pilze kann die ganze Sonnenblumenernte in Frage gestellt sein, die sonst für die dortige Gegend Millionen von Rubeln einträgt. An der Debatte beteiligten sich Prof. Dr. Kirchner und Sanitätsrat Dr. Steudel, welch letzterer darauf hinwies, dass auch mikroskopisch kleine Milben solche Unregelmässigkeiten hervorrufen.

Sitzung vom 12. Dezember 1895.

Bei Beginn der Zusammenkunft macht der Schriftführer zunächst die Mitteilung, dass der verstorbene Privatier Honold testamentarisch einige Naturalien dem Verein vermacht habe und spricht den Dank des Vereins für diese, das Interesse am Verein beweisende Zuwendung aus.

Sodann ergriff Prof. Dr. Kirchner (Hohenheim) das Wort zu einem Vortrag über die gefurchten Steine der Alpenseen. Er sprach zunächst unter Vorlegung zahlreicher Exemplare und Photographien über das Aussehen und das Vorkommen dieser eigentümlich skulpierten Steine, der galets sculptés der Schweizer Naturforscher, um sich dann auf Grund seiner Studien am Bodensee zu einer Erklärung der beschriebenen Erscheinungen zu wenden, wobei er sich im wesentlichen der Ansicht von Prof. F. A. Forel in Lausanne anschloss. An flachen Stellen der Ufer zahlreicher Alpenseen finden sich Kalksteine, die mäandrisch verlaufende Furchen an ihrer Oberfläche zeigen; stets sind es nur Kalksteine und zwar nur solche, welche mit Inkrustationen bedeckt sind oder waren, und zwischen der Inkrustation und der Bildung der Furchen besteht ein enger Zusammenhang. Die Inkrustation, welche eine verschiedene Dicke erreicht und die freie Oberfläche der Steine überzieht, ist ein Produkt der Lebensthätigkeit einiger verschiedenen blaugrünen Fadenalgen, zwischen deren Fäden grosse Mengen von kohlensaurem Kalke und auch von feinem thonartigen Absatz aus dem Wasser sich niederschlagen; sie bekleidet den Stein mit einem Überzuge, durch welchen dessen Oberfläche vor der ätzenden Wirkung des kohlensäurehaltigen Wassers des Sees geschützt wird. Dieser Überzug erleidet aber häufig Unterbrechungen, an denen alsdann die Oberfläche des Steins wieder frei hervortritt und den Einwirkungen des Wassers ausgesetzt wird; namentlich leben die Larven gewisser Insekten (Dipteren und Phryganiden) von den Algen des Überzugs und fressen charakteristisch verlaufende Gänge in denselben hinein. Indem zahlreich aufeinanderfolgende Generationen solcher Larven die einmal vorhandenen Frassgänge immer wieder benützen, werden letztere offen gehalten und die vom Wasser angeätzten Stellen der Steinoberfläche, die in ihrem

Verlauf mit den Frassgängen genau übereinstimmen, allmählich immer mehr vertieft. In lebhafter Diskussion, an welcher sich die Herren Vosseler, Steudel, Lampert, Klunzinger, Fraas, Miller beteiligten, wurde die schon von vielen Seiten studierte Frage, an deren Lösung sich Botanik, Zoologie und Geologie zu beteiligen haben, noch weiter erörtert. (Eine ausführlichere Mitteilung über diesen Gegenstand wird demnächst im 9. Abschnitt der „Bodensee-Forschungen" (Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, 1896) erscheinen.)

Zum Schluss machte Prof. Dr. Lampert noch einige Mitteilungen über den Brunnenkrebs *(Niphargus puteanus)*; derselbe, ein naher Verwandter des Bachflohkrebses, lebt in unterirdischen Wasseransammlungen und ist in den letzten 60 Jahren in ganz Europa bekannt geworden; in Württemberg wurde er schon seit längerer Zeit von Fries und Wiedersheim in je einem Exemplar aus der Falkensteiner Höhle und von Leydig aus Brunnen in Tübingen bekannt gemacht; schon lange vorher war er von Krauss in einem Brunnen an der Stelle der heutigen Bibliothek gefunden worden. Als neuere in der Litteratur noch nicht erwähnte Funde aus Württemberg sind anzugeben eine Anzahl Brunnen in Tübingen, wo Dr. Vosseler den Kruster fand, Winnenthal, wo er in einem Brunnen von Medizinalrat Dr. Zeller entdeckt wurde, und die Totburgshöhle bei Wiesensteig, wo ihn der Vortragende im vergangenen Sommer fand. Der Redner schilderte noch kurz den mit dem Höhlenaufenthalt zusammenhängenden Mangel der Sehorgane und die zum Ersatz eingetretene Vermehrung von Tasthaaren und wies auf die Beobachtung von Schneider in alten Bergwerksschächten hin wo sich die allmähliche Umwandlung des Flohkrebses in den Brunnen-, krebs unter dem Einfluss der unterirdischen Lebensweise gut verfolgen lässt.

Sitzung vom 9. Januar 1896.

Den ersten Vortrag hielt Dr. Ernst Müller über die Abstossung und Regeneration des Eidechsenschwanzes. Nach experimentellen Untersuchungen, die in den letzten Jahren über die Abstossung veröffentlicht wurden, kann kein Zweifel darüber sein, dass der Vorgang ein reflektorischer ist und von der Eidechse nicht willwürlich herbeigeführt werden kann. Ausser dieser Frage bietet aber der Vorgang der Abstossung noch manches Rätselhafte dar. Der Zweck der Einrichtung ist offenbar der, dass das Tier sich mittels derselben seinen Verfolgern entzieht; aber auffallend ist dabei, dass sich diese Schutzvorrichtung nach einer Richtung ausgebildet hat, die für das Tier nachteilig ist, da Eidechsen, die ihres Schwanzes beraubt sind, an Beweglichkeit und Gewandtheit einbüssen, ausserdem funktioniert die Einrichtung nur einmal, denn den etwa nachgewachsenen Schwanz kann die Eidechse nicht mehr abstossen. Unklar ist ferner der Mechanismus der Abstossung, so einfach diese vor sich zu gehen scheint. Die bisherigen Erklärungen bezeichnet der Vortragende als ungenügend und

denkt sich den Prozess so vor sich gehend, dass die gesamte Muskulatur sich reflektorisch stark zusammenzieht und dadurch den Schwanz in einen starren, unelastischen Stab verwandelt, der bei seitlicher Bewegung des Tieres leicht abbricht. Notwendige Voraussetzung dafür ist die sehr geringe Festigkeit des Schwanzes, der durch die Querteilung der Wirbel und die eigentümliche Anordnung der Muskulatur herbeigeführt wird. Der abgestossene Schwanz wächst wieder beinahe zu seiner vollen Länge nach; aber es bildet sich in ihm keine gegliederte Wirbelsäule mehr, sondern nur ein rings geschlossenes Knorpelrohr, das in seinem Innern ein rudimentäres Rückenmark enthält, das keine Nerven nach aussen schickt. Die Innervation des regenerierten Schwanzes erfolgt deshalb, wie der Vortragende an mikroskopischen Präparaten demonstierte, von dem Stumpfe aus, indem aus den beiden letzten Intervertebralganglien desselben beiderseits Nervenstämme hervorwachsen, welche durch die ganze Länge des Schwanzes sich erstrecken, ein Beweis, wie die Natur stets die Hilfsmittel bereit hat, ihre Zwecke zu verfolgen.

Als zweiter Redner sprach Prof. Dr. Leuze über den grössten Ammoniten, der je gefunden wurde. Schon im Jahr 1891 fand man in den Kalksteinbrüchen von Seppenrade in Westfalen einen riesengrossen Ammoniten, den man zu Münster in einem besonderen Haus beim westfälischen Provinzialmuseum aufstellte; im Februar 1895 jedoch wurde im gleichen Steinbruch ein noch viel grösseres Exemplar gefunden. Dasselbe wog 70 Centner und konnte nur mit Mühe nach dem Museum geführt und von Prof. Landois aufgestellt werden. Der Durchmesser beträgt 1,8 m, die letzte Luftkammer ist 0,55 m hoch. Landois konstruierte aus Draht, den er mit Papier überspannte, die fehlende Wohnkammer des Tieres mit 0,75 m Höhe über der Bauchnaht, so dass nun das Riesenpetrefakt 2,55 m im Durchmesser und 6,67 m im Umfang misst; es macht auf den Beschauer einen geradezu überwältigenden Eindruck. Die Schicht, in der es lag, gehört der oberen Kreide an und zwar dem Untersenon. Nach Zittel ist es ein *Pachydiscus*, von Landois *Pachydiscus seppenradensis* genannt. Es ist jenem Horizont überhaupt eigentümlich, dass vor dem Aussterben der Ammoniten noch mannigfaltige Formen derselben auftreten, Formen, wie Türme, Stäbe, Schiffe, Bögen, Krummstäbe; in dem genannten *Pachydiscus* aber hat die Natur alles andere, was je von Ammoniten lebte, übertroffen und einen Riesenammoniten geschaffen. — Anschliessend erinnerte Prof. Lampert an Riesentintenfische der Jetztzeit, ungeheure Arten mit Armen von 10—12 m Länge, die besonders von der Bank von Neufundland bekannt geworden und in einzelnen Fällen, wenigstens in Bruchstücken, auch erbeutet worden sind.

Als letzter Redner legte Dr. Vosseler einige Seltenheiten aus dem Insektenreich vor. Er besprach zunächst eine von Pfarrer Hochstetter in Neckarzimmern übersandte Pflanze (*Campanula rapunculoides* L.), die in Unmasse von einem sonst nicht häufigen Rüsselkäfer (*Gymnetron campanulae* L.) befallen war, und eine abnorme Vergrösserung der Fruchtknoten bewirkte; hübsch montierte Präparate zeigten

die krankhaft veränderte Pflanze wie die ganze Entwickelung des Käfers. Als besondere Seltenheit legte der Redner ferner eine winzige, kaum 1 mm grosse Schlupfwespe, *Polynema natans* Lubb., vor, die unter Wasser lebt und ihre Flügel zum Schwimmen gebraucht; die Larve des Tieres lebt in den Eiern der kleinen Wasserjungfer. Das kleine, in England entdeckte und bisher nur selten wieder gefundene Tier wurde in Württemberg zum ersten Mal von Prof. Lampert in einem kleinen Weiher bei Denkendorf aufgefunden. Hieran anknüpfend wiesen Sanitätsrat Dr. Steudel und Prof. Lampert auf Schlupfwespen hin, die die unter Wasser lebenden Köcherfliegenlarven anstechen.

Sitzung vom 13. Februar 1896.

In längerem Vortrag sprach Stabsarzt Dr. Jäger über Flussverunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse. Der Redner schilderte zunächst die Zustände der Flussverunreinigung, wie sie sich am frühesten in England herausgebildet haben, wo an relativ kleinen Flüssen die gewaltigsten und volkreichsten Industriestädte sich entwickelt hatten. In London z. B. liess sich, als die Kanäle noch innerhalb der Stadt sich in die Themse entleerten, im heissen Sommer 1858 in der Luft Schwefelwasserstoff nachweisen und weisse Gegenstände waren bereits ein Zoll unter Wasser nicht mehr sichtbar. Allmählich entwickelten sich auch in anderen Ländern ähnliche Verhältnisse, in Deutschland besonders in kleineren Flussläufen. Redner bespricht sodann die hierdurch sich ergebenden Bedrohungen und Schädigungen der Gesundheit, wofür Beispiele sind der Zug der Cholera 1892 längs der russischen Ströme, ihre Ausbreitung in Hamburg mittels des unfiltrierten Leitungswassers, die vom Redner in Ulm Ende der 80er Jahre nachgewiesene Weiterverbreitung einer dort aufgetretenen Epidemie von fieberhafter Gelbsucht durch Blau und Donau u. a. m. Redner kommt sodann auf die als Selbstreinigung der Flüsse bezeichnete Thatsache zu sprechen, dass die Flüsse nach einer gewissen Strecke ihres Laufes von selbst wieder rein werden, sofern nicht wieder neue Verunreinigung eintritt. So ist die Seine bereits 70 km unterhalb Paris wieder klar, die Oder 32 km abwärts von Breslau. Die Annahme, dass hierbei die Sedimentierung der Flüsse, dass sich zu Bodensetzen fein verteilter erdiger Bestandteile einen wichtigen Faktor bildet, indem die durch Abwässer, Kloaken u. s. w. zugeführten Verunreinigungen sich gerne an diese kleinsten Partikelchen ansetzen und mechanisch mit zu Boden gerissen werden, trifft für einzelne Fälle zu, besonders für Tiber und Elbe, welch letztere, dank ihren in Masse mitgeführten feinen Thonpartikelchen, schon $7\frac{1}{2}$ km unter Dresden wieder gereinigt ist. In den meisten Fällen kommt jedoch die Sedimentbildung nur einer scheinbaren Reinigung gleich: entweder bilden sich nach gewisser Zeit Schlammbänke, die an die Oberfläche heraufwachsen und die Luft verpesten, oder es wuchern im Schlamm Fadenbakterien (Beggiatoa), in deren Gewirr sich der durch Fäulnis der organischen Stoffe frei werdende

Schwefelwasserstoff fängt, um endlich in grossen Blasen verpestend zur Oberfläche zu steigen, wie dies 1894 bei Hofen a. N. der Fall war. Da Sedimentierung der Flüsse wie auch Verdünnung des verseuchten Wassers durch Einmündung reiner Wasserläufe nicht genügend die Thatsache der Selbstreinigung erklärt, wurden besonders von Pettenkofer zahlreiche darauf bezügliche Versuche angestellt. Indem Redner dieselben schildert, weist er zugleich an zahlreichen Beispielen, wie sie auch von ihm selbst bei Untersuchung des Donauwassers bei Ulm und des Neckarwassers bei Cannstatt, Münster und Hofen gewonnen wurden, des Näheren nach, wie die bakteriologische Keimzählung für die Beurteilung verseuchten und reinen Wassers ein sehr feinfühliges Reagens abgiebt. Die Hauptursache der selbstreinigenden Kraft der Flüsse haben wir nach den übrigens noch lange nicht abgeschlossenen Untersuchungen in der Entwickelung und Erhaltung einer formenreichen pflanzlichen und tierischen Lebewelt von den Bakterien an bis herauf zu den Fischen zu erblicken. Redner bespricht besonders noch die Untersuchungen, wonach die Algen viele organische Stoffe zum Aufbau ihres Körpers verwenden. Wird diese genannte Pflanzen- und Tierwelt in systematischer Weise überwacht und gehegt, so hofft Redner, dass sich die selbstreinigende Kraft unserer Flüsse steigern lässt, damit dieselben den erhöhten, aber berechtigten Ansprüchen, welche die Industrie an die Flüsse als Abzugskanäle stellen muss, gerecht werden.

An den mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag schloss sich eine lebhafte, lang andauernde Debatte, die bewies, wie verschiedenen Standpunkt nicht nur die Vertreter der Praxis, sondern auch die Männer der Wissenschaft in dieser ebenso wichtigen wie schwierigen Frage einnehmen. Es ist natürlich, dass „der zum Himmel stinkende Kocher“ und die unleidigen Verhältnisse daselbst nebst der Neckarvergiftung bei Hofen die hauptsächlichsten Objekte der weiteren Erörterung bildeten.

Prof. Dr. Fraas weist zunächst darauf hin, wie schwer es sei, allen Beteiligten es recht zu machen, und wie gewiss auch die Fabrikbesitzer, die durch die Abwasser ihrer Anlagen die Flüsse verunreinigen, gerne Abhilfe schaffen, wenn man nur angeben könnte, wie; zu erwägen wäre vielleicht, die Abwasser auf die Höhe, im speciellen Fall auf die Albhöhe in Erdfälle zu leiten, wo dann beim Versickern in den Jurafelsen eine Filtration eintrete. Speciellen Aufschluss erbittet Redner noch über die mögliche Infektion des Grundwassers durch einen verseuchten Fluss.

Stabsarzt Dr. Jäger befürchtet bei einem Ableiten verseuchter Gewässer in den Erdboden speciell auf der Alb eine im Lauf der Zeit eintretende Infektion des Quellwassers und spricht sich daher gegen diese Abhilfe aus. Bezüglich der Infektion des Grundwassers macht der Redner gegenwärtig Studien; er glaubt sagen zu dürfen, dass eine Infektion von Flusswasser und Grundwasser bei bestimmten geologischen Verhältnissen (Kies, Lehm etc.) nicht stattfindet, wenn nicht durch Spaltenbildung des Bodens eine Kommunikation erleichtert wird. Auch andere Forscher sind zu diesem Resultat gekommen. — Dr. Hesse kann nach eigenen Untersuchungen dies ebenfalls bestätigen.

Prof. Dr. Sieglin (Hohenheim) ist von dem Entgegenkommen der Fabrikbesitzer nicht so durchweg überzeugt; auf mehrere Fabriken hinweisend, betont er, dass bei gutem Willen viel zu machen sei und dies auch thatsächlich geschehe, während in manchen Fällen, wo das Übel geradezu gefährliche Erregung erzeuge, die Regierung sich schliesslich vor die Frage gestellt sehe, durch Schliessung der Fabriken die Sache zum Abschluss zu bringen. Er hält auch, sich Fraas anschliessend, die Ableitung der verseuchten Wasser in den Boden zum mindesten für des Versuches wert und glaubt, dass eine Vergiftung des Grundwassers wohl nur sehr vereinzelt zu befürchten sei. In humoristischer Weise stellt Redner die Fische als vorzügliches Reagens auf Flusswasservergiftung vor; in ein verseuchtes Wasser gebracht, legt sich der Fisch bald auf die Seite und wird er nicht gerettet, so stirbt er ab; in frisches Wasser versetzt, erholt er sich rasch; so können uns die Fische kundgeben von einer weitgehenden Vergiftung, und das Fischsterben, wie es z. B. im Neckar stattfand, ist es auch, welches beunruhigend die Aufmerksamkeit der weiteren Kreise erregt. — Prof. Dr. Kirchner erörterte in eingehender, klarer Weise einige wichtige biologische Momente. Er teilte zunächst mit, dass am Kocher viele zermalmte kleinste Holzteile von einer Holzfabrik in den Kocher gelangten, die jedoch im ganzen ohne Bedeutung wären. Die schleimigen, ganz ähnlich in der Farbe aussehenden Massen, die alle Gegenstände überziehen und den Kocher auf weiteste Entfernungen hin in grösstem Massstab verunreinigen, werden gewöhnlich für Cellulose gehalten, die von der Cellulosefabrik in Unterkochen stammt; wie sich Redner jedoch überzeugt hat, handelt es sich hier gar nicht um Cellulose, sondern um die auch anderwärts unter ähnlichen Bedingungen nicht selten beobachteten Wasserpilze *Leptomitus lacteus* und (in Aalen) *Sphaerotilus natans;* unter ungünstigen Vegetationsbedingungen wie hoher Temperatur sterben diese Wasserpilze ganz rasch massenhaft ab und erzeugen durch ihre Zersetzungsprodukte eine Verpestung des Wassers und der Luft. Auf die Flussverunreinigung durch grüne Gewächse übergehend, äussert sich Redner dahin, dass die Rolle derselben bei der Selbstreinigung der Flüsse immerhin noch zweifelhaft sei, da, wie man sich leicht überzeugen könne, in stark verunreinigtem Wasser nur Wasserpilze und wenig oder gar keine Algen sich finden, niedere und höhere grüne Gewächse dagegen erst wieder auftreten, wenn die Reinigung des Wassers bereits wieder bedeutend vorgeschritten ist. — Da die Zeit mit dieser eingehenden, ganz unerwartete Resultate ergebenden Erörterung bereits weit vorgeschritten war, so verzichtete der zweite Redner, Prof. Dr. Sussdorf, aufs Wort; zum Schluss lud noch Prof. Dr. Hell auf den Sonntag, den 23. d. Mts. in den Vormittagsstunden zu einer Besichtigung der Räume des neuen chemischen Laboratoriums ein.

Sitzung vom 12. März 1896.

Den Hauptvortrag hielt Prof. Dr. Hell über das Argon. In der denkwürdigen Sitzung der englischen Royal Society vom 31. Januar vorigen Jahres wurden zuerst von Lord Rayleigh und W. Ramsay ausführliche Mitteilungen über diesen neuen Bestandteil unserer Atmosphäre gemacht. Die neue Entdeckung ist nicht dem Zufall zu verdanken, sondern die Frucht langjähriger mühevoller, von den genauesten Messungen begleiteter Untersuchungen über die Dichte der hauptsächlichsten Gase, welche schon 1882 von Lord Rayleigh in Aussicht gestellt wurden. Nachdem zuerst der Wasserstoff und Sauerstoff in dieser Hinsicht eingehend untersucht waren und dabei die Zusammensetzung des Wassers aufs genaueste festgestellt war, beobachtete Lord Rayleigh, als er seine Untersuchungen auf den Stickstoff ausdehnte, dass der aus der Luft abgeschiedene Stickstoff immer etwas schwerer war, als der aus chemischen Quellen, Salpetersäure, Ammoniak, Harnstoff u. s. w. erhaltene. Die Differenz war zwar erst in der 3. Dezimale bemerkbar, aber es war Grund genug, der Sache näher nachzuspüren. Nachdem nachgewiesen war, dass der leichtere Stickstoff nicht etwa durch Wasserstoff verunreinigt sein konnte, und nachdem Diffusionsversuche ergeben hatten, dass der atmosphärische Stickstoff hierbei an Dichte zunahm, musste in dem aus der Luft gewonnenen Stickstoff die Anwesenheit eines schweren Gases angenommen werden. Die beiden Forscher wiederholten zunächst die schon von Cavendish ausgeführten Versuche, den Stickstoff im Gemenge mit Sauerstoff durch die Wirkung des elektrischen Funkens in Salpetersäure überzuführen, und überzeugten sich, dass, wie schon Cavendish es beobachtet hatte, etwa $^1/_{100}$ des Stickstoffs unverbunden mit dem Sauerstoff blieb. Zur Darstellung in grösserem Massstab wandten sie als Absorptionsmittel für den Stickstoff rotglühendes Magnesium an, über welches der Stickstoff so lange geleitet wurde, bis keine Absorption mehr zu bemerken war. Das so erhaltene indifferente Gas war verschieden von allen bisher bekannten. Es erhält wegen seiner geringen Neigung, Verbindungen einzugehen, den Namen Argon. Seine Dichte erwies sich als nahe an 20 (Wasserstoff = 1), sein Spektrum ganz charakteristisch und verschieden von allen bisher bekannten gasförmigen Elementen. Das Auftreten von 2 Spektren je nach der angewandten Stromstärke, sowie die verschiedenen Glimmererscheinungen am positiven und negativen Pol deuten möglicherweise darauf hin, dass ein Gemenge von zwei gasförmigen Körpern vorliegt, während die Bestimmung der kritischen Konstanten durch Olzewski in Warschau zu gunsten eines einheitlichen Körpers sprechen. Von besonderer Bedeutung ist, dass das Verhältnis der beiden specifischen Wärmen bei dem Argon, wie bei dem einatomigen Quecksilberdampf den theoretischen Wert von $^5/_3$ ergiebt, wie er sich aus der kinetischen Gastheorie unter der Voraussetzung berechnet, dass die gesamte als Wärme zugeführte Energie in kinetische Energie der fortschreitenden Bewegung der Gasteilchen sich verwandle. Bei allen andern Gasen ist

dies Verhältnis kleiner gefunden, weil deren Gasmolekel noch aus Atomen zusammengesetzt sind und ein Teil der Gesamtenergie auch zu einer Arbeitsleistung innerhalb der Molekel verwendet wird. Würde man diesem Resultat eine massgebende Bedeutung beimessen, so müsste man die Argonmoleküle auch einatomig annehmen und bei der Dichte = 20 das Atomgewicht = 40 voraussetzen. Dadurch kommt man aber in Widerstreit mit dem periodischen System der Elemente. Für ein Element vom Atomgewicht 40 ist kein Platz im System mehr vorhanden; eher wäre es noch denkbar, dass ein an das Fluor sich anschliessendes Element mit dem Atomgewicht von etwa 20 existiert. Es wäre sogar zu erwarten, dass noch zwei weitere Elemente von ungefähr diesem Atomgewicht und durch grosse Indifferenz ausgezeichnet aufgefunden werden. Es ist aber auch nicht undenkbar, dass in dem Argon eine besonders indifferente Modifikation des Stickstoffs, ein Stickstoffmolekül von drei Atomen vorliegt, obgleich gegen diese Annahme bis jetzt noch der sehr gewichtige Einwand besteht, dass dann die Dichte = 21 sein sollte und bis jetzt auch bei dem reinsten Argon eine grössere Dichte als 20 nicht beobachtet worden ist. Eine Entscheidung darüber zu treffen, was das Argon ist, ob ein neues Element oder nur dreiatomiger, besonders indifferenter Stickstoff, wird erst möglich sein, wenn Verbindungen desselben hergestellt sein werden, und dass solche sich erhalten lassen, scheint aus den Beobachtungen von Berthelot und Ramsay hervorzugehen. An den hochinteressanten Vortrag schloss sich noch eine kurze Diskussion, in welcher einzelne Punkte noch weiter erörtert wurden.

Als zweiter Redner besprach Prof. Dr. Leuze, unter Vorlegung der Gegenstände interessante Versteinerungen, die in kalkhaltigem Wasser auf künstliche Weise gewonnen werden. Bekannt sind die confetti di Tivoli, wie auch die mit Kalk überkrusteten Abschiedsbouquete von Karlsbad. So gewann auch Dr. Schnitzer in dem Bache, der bei Anhausen und Rappolden vorüberfliesst, hübsche Kalkniederschläge von Broschen, Münzen u. s. w. Besonders schön in dieser Art ist das Abschiedsgeschenk, dass die Hoteliers von Nizza dem Scheidenden mit nach Haus geben. Man legt einen Teller bedeckt mit Trauben, Schneckenhäusern, Schalen von Miesmuscheln, Austern in das Wasser einer von Nizza einige Stunden gegen Norden zurückliegenden Grotte St. André und in wenigen Stunden sind alle diese Gegenstände von einer 1 bis 2 mm dicken, schneeweissen Kalkkruste überzogen, aus der zierliche Rhomboederchen ihre Spitzen herausstrecken; ein reizendes Beispiel von Kalkabscheidung in krystallinischer Form aus kalkhaltigem Wasser.

Ausserordentliche Sitzung vom 1. Februar 1896.

Dem allgemeinen Interesse Rechnung tragend, welche die Entdeckung Prof. Röntgen's überall wach rief, hielt der Verein am genannten Tag einen ausserordentlichen Vortragsabend, in welchem Prof. Dr. Koch einen Vortrag über die Röntgen'sche Entdeckung hielt.

Der Vortragende begann mit einer kurzen Erklärung des Begriffs der Induktionsströme hoher Spannung, wobei er an einigen Experimenten, wie Luftdurchschlagen in Funkenform, das Wesen derselben erläuterte, und wandte sich dann zu näherer Besprechung der Verhältnisse in evakuierten Röhren. An einer Reihe von den bekannten GEISSLER'schen Röhren zeigte Redner, wie beim Durchschlagen des Funkens durch diese luftverdünnten Röhren eine lange leuchtende Strecke entsteht und wie der grössere Teil der leuchtenden Röhre von dem Anodenlicht eingenommen wird, während da, wo der negative Pol, die Kathode, sich befindet, in geringer Ausdehnung ein Lichtschein, der als Glimmerlicht bezeichnet wird, sich findet. Werden diese GEISSLER'schen Röhren noch stärker luftleer gemacht, so treten sehr eigentümliche Erscheinungen auf. An der Kathode entsteht ein dunkler Raum und das Kathodenlicht breitet sich in der Richtung der Röhre auf Kosten des positiven Lichtes aus. Zugleich aber gehen von der Kathode Lichtstrahlen aus, die man als Kathodenstrahlen bezeichnet. In einer ganzen Reihe sehr instruktiver Experimente demonstrierte Redner diese Kathodenstrahlen und ihre Eigenschaften; dieselben besitzen eine geradlinige Ausbreitung und sind schattenerzeugend; durch den Magneten werden sie abgelenkt; sie besitzen Wärmewirkung und darauf beruht auch eine scheinbare mechanische Wirkung, und ferner haben sie auch Fluorescenz- und Phosphorescenzwirkung. Die Erwähnung dieser Eigentümlichkeit giebt Redner zugleich Gelegenheit zu einem kurzen Exkurs über Fluorescenz. Während diese Vakuumröhren, in welchen Kathodenstrahlen entstehen, von HITTORF herrühren und nach ihm HITTORF'sche Röhren genannt werden, führen sie ihren Namen CROOKE'sche Röhren nach CROOKE, der eine Erklärung der Natur der Strahlen dahin gab, dass er sie als elektrisch geladene Gasmoleküle betrachtete, die bis zur Gefässwand fortgeschleudert wurden und hier durch ihre Stösse Fluorescenz erzeugten. Diese Theorie hat sich jedoch als unhaltbar bewiesen und wurde gänzlich widerlegt durch LENARD, dem es gelang, die Strahlen aus dem Vakuum heraus in die Atmosphäre zu leiten, nachdem schon vorher durch HERTZ nachgewiesen war, dass Metalle in dünnen Schichten die Kathodenstrahlen durchlassen. Gefunden wurde von LENARD, dass die Kathodenstrahlen sich diffus im Raum ausbreiten. Fasst man LENARD's Resultate zusammen, so findet man für die Kathodenstrahlen folgende bemerkenswerte Eigenschaften: 1) Die Kathodenstrahlen dringen durch dünne Metallschichten; 2) sie gehen auch durch andere feste Körper, aber nur in sehr dünnen Schichten; 3) alle Strahlen der gleichen Art werden durch den Magneten in gleicher Weise abgelenkt; 4) dies involviert, dass in den Kathodenstrahlen Strahlen verschiedener Art vorhanden sind; 5) Kathodenstrahlen sind photographisch wirksam (wie GOLDSTEIN nachgewiesen), sogar durch eine Kartonschichte von 0,3 mm Dicke; 6) Kathodenstrahlen üben entladende Wirkungen aus; 7) sie werden in Luft stark absorbiert. Es lage nun nahe zu untersuchen, ob nun gewisse dieser Strahlen überhaupt aus dem Vakuum heraustreten, und auf diesem Weg kam vielleicht RÖNTGEN su seinem wunderbaren Experiment. Die von ihm nachgewiesenen und entdeckten Strahlen ent-

stehen in Vakuumröhren an der Stelle des Glases, wo die stärkste Fluorescenz auftritt, und sind für die menschlichen Sinne zu erkennen durch Fluorescenz und photographische Platten. In sehr instruktiver Weise stellt der Redner als Gegenstück zu den Eigenschaften der Lenard'schen Kathodenstrahlen die Eigenschaften der Röntgen'schen Strahlen in folgender Weise zusammen: 1) sie durchstrahlen Metalle in dünnen Schichten, 2) durchstrahlen auch andere feste Körper in grosser Dicke, 3) die Röntgen'schen Strahlen werden durch den Magnet nicht abgelenkt, 4) sind photographisch wirksam, aber auch durch dicke Körper hindurch, 5) werden nicht gebrochen, oder höchstens unnachweisbar, 6) werden nicht reflektiert, 7) werden in der Luft sehr wenig absorbiert, 8) ihre Ausbreitung ist geradlinig. Wenn demgemäss die Röntgen'schen Strahlen in manchem den Lenard'schen Kathodenstrahlen ähneln oder in ihren Eigenschaften nur quantitativ verschieden sind, so sind sie in mehreren Punkten so sehr abweichend, dass man es entschieden mit etwas Neuem zu thun hat. Die Frage, was diese Strahlen sind, ob man es mit longitudinalen Schwingungen zu thun hat oder sehr kurzen transversalen Wellen, streift Redner nur kurz, hebt aber hervor, dass das Auftreten longitudinaler Wellen mit den beiden heute in Frage kommenden Lichttheorien, der Maxwell'schen Lichttheorie, wie der elastischen zu vereinigen wäre. Was die praktische Verwertung der epochemachenden Entdeckung anbelangt, so ist Redner der Ansicht, dass es zunächst darauf ankommen würde, die Sensibilität der photographischen Platte für diese Röntgen'schen Strahlen zu erhöhen, um die zur Zeit noch sehr lange Expositionsdauer herabzusetzen. Während des Vortrags war eine photographische Aufnahme vorbereitet mit verschiedenen durchlässigen Stoffen, wie Aluminium, Hartgummi und Stanniol, und zugleich waren eine Reihe vom Vortragenden angefertigte Platten aufgelegt. Zum Schluss seines mit rauschendem Beifall aufgenommenen Vortrages konnte Redner das wohlgelungene Resultat der während des Vortrags gemachten Aufnahme vorzeigen und zeigte zugleich mit dem Projektionsapparat, der auch schon während des Vortrags mehrfach in instruktiver Weise zur Erläuterung von Zeichnungen in Dienst getreten war, eine Reihe von Aufnahmen mittels Röntgen'schen Strahlen, die bereits im Handel zu haben sind, so die vielgenannte Knochenhand, ein Reisszeug u. s. w. — Anschliessend an den Vortrag zeigte Prof. Dr. Mack von Hohenheim einige Photographien vor, die er mit Röntgen'schem Verfahren gemacht und wobei er ebenfalls die Notwendigkeit langer Exposition und eines starken Induktoriums hervorhob. Prof. Mack zeigte speciell ein in einer Kassette aufgenommenes goldenes Armband und sodann eine Hand, unter welche Metallstücke gelegt waren, die in der Photographie deutlich zu Tage traten und teilte mit, dass er auf Veranlassung von Medizinalrat Dr. v. Burckhardt die Hand eines Patienten aufgenommen, der in der Hand eine Revolverkugel stecken habe, und dass die Photographie deutlich einen Fremdkörper erkennen lasse.

Sitzung vom 9. April 1896.

Zu Eröffnung der Sitzung gedachte der Vorsitzende Prof. Dr. Leuze des Todes des Kommerzienrats Carl Jobst, mit dessen Hinscheiden der Verein den Verlust eines eifrigen Mitgliedes zu beklagen hat, welches dem Verein seit seiner Gründung angehörte.

Das von Prof. Dr. Sussdorf behandelte Thema über Mehrzähnigkeit oder Pleiodontie wurde durch die Demonstration eines Doggenschädels eingeleitet, welcher in seinem Oberkiefer statt der üblichen 6 Schneidezähne deren 8 aufzuweisen hat; dieselben stehen in zusammenhängender Reihe und der äusserste von ihnen entspricht nach Form und Stellung durchaus den für den eckständigen Schneidezahn gültigen Normen; man hat es hiernach nicht mit einer atypischen Missbildung, sondern mit einer typischen Pleiodontie zu thun, welche als atavistische gedeutet, also auf die bei den Urahnen der Säuger und auch noch bei den niedrigsten Säugetieren, den Beutlern, vorhandene grössere Zahl (bis zu 10) zurückgeführt werden kann. Der Vortragende bespricht gerade im Hinblick hierauf den Polyphyodontismus der Reptilien, welcher in der unbeschränkten Produktion neuer Zähne als Ersatz etwa zu Verlust gegangener Zähne besteht, und bringt mit diesem den Diphyodontismus der Säuger in Zusammenhang, indem er das Vorkommen zweier Zahnserien, einer Milch- und einer Ersatzzahn-Serie, über deren Bedeutung gerade in dem letzten Lustrum der lebhafteste Streit geführt wird, als Erbstück von den reptilienähnlichen Vorfahren der Säuger kennzeichnet. Nachdem Redner der in der Litteratur bekannt gegebenen Fälle gedacht hat, unter denen übrigens kein dem vorliegenden ähnelnder sich findet, geht er auf die bei den höheren Säugern vorkommenden Fälle von Mehrzähnigkeit ein. Die bei den Placentaliern regelmässige Zahl der Schneidezähne, also die Zahl des typischen Schneidezahngebisses, ist die 6-Zahl, wonach jederseits 3 Zähne im Ober- und Unterkiefer stecken. Diese Zahl wird nur von den im Unterkiefer der Wiederkäuer enthaltenen 8 Zähnen überschritten; man hat nun Gründe, den jederseits eckständigen, also vierten Schneidezahn durch ein Heranrücken und Umformung des sog. Hundszahnes oder Caninus zu erklären; es bestehen aber auch Gegengründe gegen diese Annahme und hierunter insbesondere der, dass bei Pferdeembryonen im Zwischenkiefer thatsächlich 4 Schneidezähne rechts und links veranlagt werden, von denen freilich der äusserste nicht zur weiteren Entwickelung gelangt, sondern sich bald wieder zurückbildet. Bei dem fraglichen Hunde kann der jederseits vierte obere Schneidezahn jedenfalls nicht als Caninus gedeutet werden; denn in dem Gebiss dieses Tieres sind ausser den 8 oberen Schneidezähnen schöne, wohlentwickelte Canini vorhanden. Die embryologische Untersuchung wird darüber zu entscheiden haben, ob die Anlage von 4 Schneidezähnen beim Hunde ein gewöhnliches Vorkommen ist und wird dann event. die Rubrizierung des interessanten Falles als atavistische Pleiodontie noch mehr zu festigen vermögen.

Den zweiten Vortrag hielt Sanitätsrat Dr. Steudel über Insekteneinschlüsse in ostafrikanischem Kopal. Ähnlich, wie es von dem aus der Ostsee und deren Küstenländern in grossen Mengen gewonnenen Bernstein allgemein bekannt ist, finden sich in dem ebenfalls fossilen, wenigstens subfossilen ostafrikanischen Kopal nicht selten Reste der damals bestehenden Fauna und Flora eingeschlossen; nach erfolgtem Schleifen des schön durchsichtigen Materials ist eine genauere Untersuchung der organischen Individuen möglich. Es scheint auch, dass die störende Anwesenheit zahlreicher Luftblasen beim Kopal viel seltener ist, als beim Bernstein. Entsprechend dem in dem Gebiete des Kopals, einer 1½ Meilen breiten Küstenstrecke zwischen dem 5. und 15. südlichen Breitengrade, herrschenden Klima gehören die vorgefundenen Insekten einer wesentlich anderen Fauna an, als die baltischen Bernsteineinschlüsse. Es liegen mir, fuhr der Redner fort, nur 4 geschliffene Kopalstücke aus Ostafrika vor, nebst einer Anzahl ungeschliffener afrikanischer Kopale, welche durch die Gefälligkeit der Direktion des K. Naturalienkabinets zu Ihrer Ansicht eingeschickt wurden. Die Insekten wurden, so gut es möglich war, untersucht und gehören, wenn auch nicht den heute noch lebenden Arten an, doch sind sie durchweg so nahe verwandt mit jetzt existierenden Typen, dass sie in die heutigen Familien und Sippen ohne weiteres eingereiht werden können. Ich führe folgende an:

1. Eine sehr vollkommen mit allen äusseren Organen bis zu den feinsten Haaren und Borsten erhaltene Spinne aus der Familie der Attiden resp. Saltigraden oder Hüpfspinnen, welche der jetzt lebenden, an afrikanischen und indischen Küsten sich findenden Art *Hasarius Paykulli* Aud. sehr ähnlich ist. Diese Spinnen erhaschen ihre Beute nicht durch Netze, sondern im Sprunge und halten sich an Wänden, Stämmen, Felsen, Mauern und Zäunen auf. Das Stück ist ein ausgebildetes Männchen.

2. Eine zu den Musciden gehörige bräunliche Diptere in der Grösse der bekannten blaugrauen Fleischmücken. Nach dem Bau der Fühler und der Zeichnung des Rückens gehört sie in die Verwandtschaft der Sarcophila und auch der *Musca domestica*, unserer Stubenfliege.

3. Eine ebenfalls zu den Musciden gehörige Fliege in 5 Exemplaren. Ihre Körperform lässt sie als eine *Phora* oder Buckelfliege erkennen; sie ist etwa ½ so gross als unsere Stubenfliege, sehr viel grösser als die unseren Bienenzüchtern als Erzeugerin der Faulbrut in den Bienenstöcken unliebsam bekannte *Phora incrassata*. Diese *Phora*-Arten sind durch ihren gewölbten Rücken, gebogenen Hinterleib, sehr raschen Gang auf Blättern und ihren kurzen Flug bekannt. Die Lebensweise der Larve ist bei den meisten Arten unbekannt; eine Art fand sich als parasitische Larve im Hinterleib eines Schmetterlings, des Windenschwärmers.

4. Eine männliche geflügelte Termite mit nach hinten zusammengelegten Flügeln in der Länge von 16 mm, davon kommen etwa 7 auf Kopf und Leib. Sie ist etwa ½ so gross, als die in Ostafrika jetzt häufig vorkommende Art *Termes bellicosus*.

5. Eine durch reiche Ausstattung von stacheligen Borsten ausgezeichnete, noch nicht ausgebildete Blattide mit langen steifen Fühlern von mindestens doppelter Länge des Leibs. Letzterer misst etwa 12 mm in der Länge und 6 mm in der Breite. Das Tier gehört wahrscheinlich dem Genus *Periplaneta* an, welches heutzutage noch zahlreiche Vertreter in Ostafrika besitzt.

6. Eine grössere Zahl von Hymenopteren, darunter mehrere geflügelte männliche Ameisen, und einige kleine Braconiden.

7. Eine zartgliederige Gallmücke, *Cecidomyia*, mit wolkig getrübten Flügeln, deren feine Behaarung und Aderung mit der Lupe erkennbar ist.

In den vom Kabinet geschickten Stücken sind noch zahlreiche Insekten enthalten, mehrere Ameisen, andere Hymenopteren, Cecidomyien, Kleinschmetterlinge, Raupen und Exkremente von Raupen.

In dem die Spinne enthaltenden geschliffenen Stück ist noch ein sehr deutliches schmales Fiederblättchen, ohne Zweifel von einer Mimosenart, enthalten; man erkennt die Bruchstelle des Stiels vom Fiederblättchen, die Haupt- und Nebennerven, ein Stückchen ausgefressenes Gewebe, wahrscheinlich von einer kleinen Raupe, und endlich noch ein glattes schmales schwarzes Stück einer 1 cm langen Schote.

Die Kopale werden zum Teil jetzt noch gewonnen, in Westafrika und Amerika, und zwar von Bäumen aus der Familie der Caesalpineen und Papilionaceen, wie *Trachylobium*, *Hymenaea* etc. Die besseren und wertvolleren sind recent-fossil, finden sich teils in Wasserläufen in rauh abgeriebener Kiesel- oder Kugelform, teils in der Erde, wo sie in unregelmässigen knollenförmigen Stücken mit anhaftender erdiger oder rindenartiger Borke gegraben und später gewaschen oder geschält werden. Die alten zeichnen sich durch hohen Schmelzpunkt vor den recenten aus, die wertvollsten sind zugleich die am schwersten zu schmelzenden. Dazu gehören die ostafrikanischen, deren Handelslager im rohen Zustand Zanzibar ist. Sie heissen deshalb im Handel Zanzibarkopale, ihr Schmelzpunkt geht bis zu 395° C. Ihre Härte liegt zwischen dem Steinsalz und dem Kupfervitriol. Die Bäume, deren Harze die ostafrikanischen Kopale darstellen, gehörten wahrscheinlich auch zu den Papilionaceen oder Caesalpineen und fehlen der Flora der jetzigen Formation.

Oberschwäbischer Zweigverein.

Sitzung in Aulendorf am 2. Februar 1895.

Da Dr. Freih. Koenig-Warthausen am Erscheinen verhindert war, so leitete an seiner Stelle der Vereinssekretär Hofrat Dr. Finckh von Biberach die Verhandlungen. Den 1. Vortrag hielt Prof. Dr. Pilgrim von Ravensburg über „Die Eiszeit, ihre Unterbrechungen und die daraus entspringenden Seenbildungen“. Schon im vorigen Jahrhundert, führte der Redner aus, fielen die Findlinge oder erratischen Blöcke in der norddeutschen Tief-

ebene und nördlich von den Alpen den Beobachtern auf, wurden aber teils durch grosse Wasserfluten, teils durch vulkanische Eruptionen erklärt. Erst im dritten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts kamen die Geologen überein, dass sie auf dem Rücken des schwimmenden Eises an ihren Fundort getragen worden seien. Diese von Lyell im Jahre 1835 näher begründete sogen. „Trifttheorie" wurde bald für die Schweiz als unzutreffend erkannt. Um sie auch für Norddeutschland zu widerlegen, bedurfte es der Beobachtung des grönländischen Inlandeises. Dieses bewegt sich in einem engen Thale täglich 30 m weit, also 9mal schneller als die Gletscher der Alpen. Die grönländischen Gletscher ergiessen sich ins Meer und erzeugen die schwimmenden Eisberge des Atlantischen Ozeans, die „Gletscherkälber", die südlich bis zur Breite von Palermo herabschwimmen. Gegen den Transport der norddeutschen Findlinge durch solche Eisberge spricht schon die geringe Tiefe der Ostsee. Die Trifttheorie wird aber am sichersten widerlegt durch den Charakter der Funde selber, die nur am Grunde der Gletscher als Moräne an ihren jetzigen Ort geschoben worden sein können. Überdies ragten während der Eiszeit nur wenige Berge über das Eis empor, so dass die auf dem Eis liegenden Seiten- und Mittelmoränen nur unbedeutend sein konnten. Dagegen schiebt der Gletscher an seinem Grunde eine Unmasse von Steinen, Sand und Lehm mit sich fort, wovon die ersteren Kritze erhalten, die man besonders deutlich an Kalksteinen sieht. Bewegt sich die Grundmoräne an anstehendem Gestein vorüber, so wird auch dieses gekritzt, woraus sich noch jetzt die Richtung des einstigen Eiszuges erkennen lässt. Wenn sich der Gletscher über Felsen dahin bewegt, so runden sich dieselben ab; es bilden sich die „Rundhöcker", wovon sich u. a. sehr bezeichnende Formen in Sachsen finden. Am Grunde des Gletschers wird die Bewegung durch das sich bildende Wasser befördert; der Thalgrund wird erodiert, „ausgehobelt"; doch geht dies sehr langsam, da die angestellten Beobachtungen ergeben haben, dass zu 1 m Tiefe etwa 1700 Jahre erforderlich sind. Am Ende des Gletschers, wo er abschmilzt, setzt sich das Geschiebe als Erdmoräne ab; die grossen Stücke bleiben liegen, die kleinen werden durch das Wasser fortgerollt; der Schlamm wird aufgelöst. So bilden sich Schichten von gröberem und feinerem Schotter, der sich gleichmässig verteilt, da die Gletscherbäche ihre Richtung beständig wechseln. Macht der Gletscher einen Vorstoss, so lagert sich über den Schotter wieder eine Grundmoräne hin, wie man es in den Kiesgruben um Biberach deutlich sehen kann. Bei raschem Rückzug des Gletschers bildet die vorher um ihn gelagerte Erdmoräne einen „Gletschercirkus"; solche findet man z. B. bei Bruck in der Schweiz und bei Ivrea in Oberitalien, wo der Rundwall 400 m hoch ist. In Oberschwaben war es Prof. Steudel von Ravensburg, der zuerst die Natur des durch den Gletscher beigebrachten Gerölls erkannte und seine Heimat feststellte. Durch den Einfluss der atmosphärischen Niederschläge werden die Geschiebe ausgelaugt; sie zerfallen und liefern einen braunen Verwitterungslehm, wie man ihn auf den Höhen um Biberach, besonders auf dem

Hochgeländ, findet. Zur Entstehung einer solchen Verwitterungsschicht sind aber grosse Zeiträume erforderlich. Durch die Verwitterung werden auch die Unebenheiten ausgeglichen, weshalb die Altmoräne eingeebnet ist, die junge aber viele Kuppen und Erhöhungen zeigt. In Oberschwaben ging die Vereisung bis zu einer Linie, die von Schaffhausen über Munderkingen und Memmingen führt. Eine Interglacialzeit kann für Württemberg nicht direkt nachgewiesen werden, sondern nur ein Rückgang der Vereisung. Dagegen kann eine solche Zeit, in der sich die Gletscher auf das Hochgebirge beschränkten und auf dem bereits abgelagerten Schotter organisches Leben herrschte, aus den Breccienschichten bei Höttingen in der Nähe von Innsbruck geschlossen werden. In dieser Interglacialzeit war das Klima nicht kälter als heute, sondern eher wärmer. Es sind somit zwei durch eine Interglacialepoche getrennte Eiszeiten anzunehmen. Das Klima während der letzteren ergiebt sich durch die Feststellung der Schneegrenze, die damals 1000—1200 m tiefer lag als jetzt. Die Temperatur muss also durchschnittlich um 6 Grad niederer gewesen sein als heute, und da die Luft ohne Zweifel feuchter war, so war der Unterschied wohl noch geringer. Man hat berechnet, dass während der Eiszeit die Masse des durch Eis gebundenen Wassers $^1/_{40}$—$^1/_{50}$ des Ozeans betrug, und dass das Meer daher allgemein 70 m tiefer stand als jetzt. Auch in den Tropen war die Schneegrenze beträchtlich niederer als heutzutage, wobei sicherlich die Bedeckung grosser Landstrecken, die jetzt Wüsten sind (Sahara, Mongolei etc.), durch Wasser von grossem Einfluss war. Wenn es mehr als zwei Eiszeiten gegeben hätte, so könnte dies nur durch das Vorhandensein mehrerer organischer Schichten zwischen den Schottermassen und Moränen bewiesen werden; doch war bis heute unmöglich, mehr als eine solche Schicht nachzuweisen. In Oberschwaben unterscheiden sich die Überreste der beiden Eiszeiten durch die verschiedenartige Verfestigung des Schotters und den ungleichen Grad der Verwitterung. In der älteren Moräne zeigt sich die sogenannte „löcherige Nagelfluh" und eine grössere Verwitterungsschicht als in der jüngeren, die weit weniger verfestigt und verwittert ist als die erstere. Auch in Nordamerika lässt sich eine Interglacialzeit nachweisen; der Salzsee in Utah hatte z. B. schon zweimal einen höheren Stand als gegenwärtig. Was die Dauer der Interglacialzeit anbelangt, so war sie jedenfalls länger als die Postglacialzeit. Eine hervorragende Wirkung der Vereisung ist auch die Bildung von Seebecken, von denen das ausgedehnteste in Europa die Ostsee ist. In den Alpen übertreffen die westlichen Glacialseen diejenigen des Ostens. Die Wirkung des Eises wurde unterstützt durch die Bildung von Spalten, die man sich aus der durch das Eis veranlassten Abkühlung erklären muss. Einzelne Seen bildeten sich auch durch Stauung, z. B. der Achensee und der frühere See bei Ravensburg, dessen Spiegel 90 m über der jetzigen Thalsohle der Schussen lag, und der durch den Gletscher selbst, nicht etwa seine Moräne, gestaut wurde, was aus den neuerdings nachgewiesenen Deltabildungen hervorgeht. Ebenso lässt sich feststellen, dass der Bodenseespiegel früher 30 m höher lag als jetzt. — Der Redner erläuterte seinen ein-

gehenden Vortrag durch verschiedene Abbildungen und Gesteinsproben, welche unter den Zuhörern cirkulierten.

Nach einer kürzeren Pause ergriff Rektor Mayer von Biberach das Wort zu seinem Vortrag über „einige Miocänfunde bei Biberach", einem Vortrag, welcher die Versammlung nicht in die Eiszeit Oberschwabens, sondern in die derselben unmittelbar vorangehende Zeit der Tertiärformation versetzte. Auf der rechten Seite des Rissthals bei Biberach sind bekanntlich mehrere interessante Fundplätze für Überreste aus der Tertiärzeit, z. B. bei der Heggbacher Mühle und beim Jordansbad, während auf der linken Seite bis jetzt keine anstehenden Tertiärschichten gefunden wurden. Doch hat sich erst in jüngster Zeit gezeigt, dass man auch hier nicht tief zu gehen braucht, um auf das obere Tertiär zu stossen. Bei der Tieferlegung eines Kellers in unmittelbarer Nähe der Stadt stiess man, nachdem man eine fest zusammengebackene Nagelfluhschicht von 1 m Dicke mit Pulver und Dynamit gesprengt hatte, auf eine 5 m mächtige Schicht von bläulichem Letten von derselben Art, wie er bei der Heggbacher Mühle und beim Jordansbad ansteht, also auf unzweifelhaftes Tertiär. Dann folgte eine 30 cm starke Schicht von schwärzlichem Aussehen und offenbar bituminösem Charakter. Sie fühlte sich fettig und mulmig an, war beim Ausgraben noch weich und plastisch und erhärtete erst nach und nach an der Luft. Nach dieser Schicht kam abermals eine 1 m dicke Schicht von bläulichgrauem, fettem Mergel und dann der bekannte Pfohsand. Die schwarze, bituminöse Schicht, die so zwischen dem Lehm und Mergel der Süsswassermolasse eingebettet war, enthielt eine Unmasse von zerquetschten Schalen und Schnecken, die aber alle sehr mürb waren und bei der leichtesten Berührung zerbröckelten, so dass es unmöglich war, ein ganzes Stück herauszubekommen. Auch das Auflösen in Wasser, das übrigens leicht vor sich ging, führte nicht zum Ziele. Dennoch gelang es mit der Hilfe von Prof. Dr. Fraas in Stuttgart, wenigstens drei der gefundenen Einschlüsse so weit frei zu machen, dass sie sicher bestimmt werden konnten. Der erste ist *Planorbis pseudoammonius*, wie ihn Quenstedt, oder *Pl. cornu*, wie ihn Prof. Brongniart in Paris genannt hat. Seine Form ist unter den vielgestaltigen Planorben die am meisten charakteristische und erinnert ganz und gar an die Ammoniten. An den Albabhängen in der Gegend von Ulm findet er sich massenhaft, überhaupt an allen Punkten des südöstlichen Abfalls der Alb, wo das obere Miocän aufgeschlossen ist. Dort erscheint er aber, als im Kalke liegend, weiss und, wie Quenstedt in seiner Petrefaktenkunde ausdrücklich hervorhebt, breiter als an anderen Fundorten. In der bituminösen Schicht, in der er bei Biberach gefunden wurde, bekam er eine braune Farbe und wurde stark zusammengepresst. Ferner konnte bestimmt werden *Limnaeus pachygaster*, der seinen Namen von seiner auffallend dicken Bauchung hat, und der zu den Leitfossilien des oberen Miocäns gehört. Auch er findet sich verkalkt in der Gegend von Ulm. Einen ganz sicheren Schluss auf den Charakter der aufgefundenen Schicht gewährt aber eine dritte Schnecke, *Helix inflexa*, die ein untrügliches Leitfossil der Epsilon-

schicht der Tertiärformation ist. Was also beim Graben des Kellers gefunden wurde, war nicht etwa, wie man hätte vermuten können, die brackische oder Paludinen-Schicht des Tertiärs (δ), obwohl diese nach der Theorie zwischen den marinen und den Süsswasserbildungen auftreten müsste, sondern die untere Schicht des Obermiocäns (ε) oder der Süsswassermolasse. Es ist also nicht die ganz jüngste Schicht der Tertiärformation, die bis jetzt nur bei Öningen am Bodensee und vielleicht in dem vielgenannten Steinheimer Becken nachgewiesen ist. Es möchte auffallend erscheinen, dass die Tertiärfunde, die bei Biberach auf dem rechten Rissufer gemacht wurden, keine Beziehung zu denen verraten, die man jetzt auf dem linken gemacht hat: dort Mammutzähne und überhaupt Dinge, die aufs Trockene hinweisen, hier nur Schnecken in einer Umgebung, die auf Sumpf schliessen lässt. Man wird danach annehmen können, dass das jetzige linke Rissufer in der Zeit vor der Vereisung tiefer lag als die Gegend des rechten, was auch das tiefere Herabgehen des alpinen Schuttes erklärt. Wenn man sich ein Bild davon machen will, wie es bei der Entstehung dieser Schichten zugegangen sein mag, so muss man sich daran erinnern, dass zu der Zeit, als sich das Miocän zu bilden anfing, das heutige Oberschwaben ein grosses Meer war. Im Norden war der Jura seine Grenze, wie noch jetzt die von Pholaden angebohrten Felsen seines Südostabhanges deutlich zeigen; wie weit es sich nach Süden dehnte, weiss man nicht; die Alpen hatten sich noch nicht erhoben. In diesem Meer lagerte sich die gewaltige Molasseschicht ab, die beim Ochsenhauser Bohrloch eine Mächtigkeit von 533 m zeigte. Als sich der Meeresboden hob und das Molassemeer allmählich zu verschwinden begann, blieben brackische Stellen zurück, wie sie Dr. Probst z. B. bei Kirchberg nachgewiesen hat, die Deltaschicht des Miocäns. Dann eroberten die Süsswasserbildungen die ganze Landschaft vom Jura bis zu den Alpen; mächtige Landtiere durchstreiften die üppigen Fluren, zwischen denen es sicherlich auch nicht an sumpfigen Stellen fehlte. Aus dieser Zeit stammen die Einschlüsse der Epsilonschicht der Tertiärformation. Die Bedeutung der neuesten Funde bei Biberach liegt darin, dass sie feststellen, dass erstens unmittelbar unter den Geröllmassen des Quartärs die Epsilonschicht des Tertiärs liegt, und dass zweitens die Fauna dieser Schicht identisch ist mit der der Ulmer Süsswasserkalke. Um die Versammlung von diesen Folgerungen zu überzeugen, zeigte der Redner die gefundenen Fossilien vor und stellte ihnen die entsprechenden Arten der bei Ulm in den Süsswasserkalken auftretenden Fauna gegenüber.

Den letzten Vortrag hielt Oberförster Frank von Schussenried „über die Pfahlbauten". Seit die ersten Pfahlbauten in dem wasserarmen Winter von 1852—53 im Züricher See aufgedeckt wurden, hat man nicht weniger als 300 Pfahlbaustationen entdeckt, von denen Württemberg drei angehören, worunter Schussenried. Dieses hat aber etwas, was man sonst überall vergeblich gesucht: den vollständigen Grundbau eines Pfahlhauses. Wie dieser Grundbau angelegt wurde, in welcher Weise die Pfahlbauern dabei zu Werke gingen, und wie findig sie in der Aufsuchung des richtigen Untergrundes waren, wurde an

einigen Abbildungen erläutert. Das in den meisten prähistorischen Fundstätten auftretende Urnenharz, ein Ergebnis der trockenen Destillation von Birkenrinde, über dessen Benützung seitens der Pfahlbauern nur Vermutungen möglich sind, diente wahrscheinlich weniger zum Räuchern oder zur Dichtung von Thongefässen, als vielmehr zum Verkitten von zerbrochenen Thongefässen oder zum Verbinden der Feuersteinmeissel mit dem Heft u. s. w. Eine andere rätselhafte Masse, wahrscheinlich ein Gemisch von Graphit, Blei und Wachs, diente vielleicht dazu, um den Urnen ihren schönen dauerhaften Glanz zu geben.

Nachdem der Vorsitzende den drei Rednern im Namen der Versammlung den herzlichsten Dank ausgesprochen hatte, wurde noch beschlossen, die nächste Versammlung am 19. März in Ulm zu halten. Die Verhandlungen dauerten von 4—7½ Uhr.

Sitzung in Ulm am 19. März 1895.

Die Versammlung wurde an Stelle des verhinderten Vorstandes, Dr. Freiherr Koenig-Warthausen, eröffnet und geleitet von Dr. Leube-Ulm, der sie im Auftrag von Oberbürgermeister Wagner herzlich willkommen hiess und seiner Freude Ausdruck gab, sie in den Mauern Ulms tagen zu sehen. Rektor Neuffer von Ulm begrüsste sie sodann im Namen des Ulmer Vereins für Mathematik und Naturwissenschaften. Sodann hielt Professor Höchstetter einen Vortrag über den im November vorigen Jahres verstorbenen grossen deutschen Gelehrten v. Helmholtz. Wenn es in früheren Jahrhunderten nicht selten Männer gegeben hat, die sich durch hervorragende Leistungen auf verschiedenen Gebieten ausgezeichnet haben, z. B. Leonardo da Vinci, der ein grosser Künstler und zugleich ein grosser Gelehrter, und Ferma, der ein bedeutender Mathematiker und Jurist war, so können heutzutage nur noch wenige ganz aussergewöhnliche Geister auf verschiedenen Gebieten thätig sein. Zu diesen gehört Hermann v. Helmholtz, der sich nicht nur als Mathematiker, Physiolog, Physiker und Meteorolog wie kaum ein Zweiter hervorgethan hat, sondern auch als Philosoph die Erkenntnistheorie in bedeutendem Masse förderte. Im Jahre 1821 als Sohn eines Berliner Gymnasiallehrers geboren, war er in seiner Kindheit vielfach schwach und kränklich; sein Lieblingsspielzeug war der Baukasten, an dem sich seine geometrischen Kenntnisse vorbereiteten. Von seinem Vater, einem eifrigen Fichteaner, erbte er eine grosse Verehrung für die grossen Dichter und Denker des Anfangs unseres Jahrhunderts. Der philologische Unterricht im Gymnasium bereitete ihm wenig Freude; doch lernte er leicht Verse von Horaz und Homer auswendig. Da er eine besondere Vorliebe für die exakten Wissenschaften hatte, so wollte er ursprünglich Physik studieren, ging dann aber zur Medizin über. Seine Promotionsarbeit handelte von den „Ganglien bei den Vertebraten". Im Jahre 1845 gründete er in Berlin mit Virchow, Dubois-Reymond u. a. die „Physikalische Gesellschaft"; im Jahre 1853 finden wir ihn in Königs-

berg, im Jahre 1855 in Bonn, von wo er im Jahre 1858 nach Heidelberg berufen wurde. Das Jahr 1871 führte ihn an die Universität Berlin, und als daselbst, angeregt durch Werner Siemens, im Jahre 1881 eine technische Reichsanstalt gegründet wurde, um die theoretischen Ergebnisse der Naturwissenschaften praktisch zu verwerten, wurde Helmholtz zum Direktor derselben bestellt. Seine hervorragendsten wissenschaftlichen Werke sind nach seiner schon erwähnten Promotionsarbeit: 1) eine Abhandlung „über die Fäulnis", worin er die Anschauung zurückwies, dass zur Erregung derselben die Anwesenheit von Sauerstoff genüge; 2) ein kleiner aber bedeutender Aufsatz „Über die Erhaltung der Kraft" von 1847, worin er ausgeht von den beiden Annahmen, dass ein Perpetuum mobile nicht erfunden werden könne, und dass alle Kraft in der Natur nur von der Entfernung der wirkenden Massen abhängig sei, und nachweist, dass die eine dieser Annahmen die andere zur Folge habe. Diese Arbeit wurde von Poggendorff's Annalen bekanntlich ebenso zurückgewiesen, wie die von Robert Mayer über denselben Gegenstand, die übrigens Helmholtz nicht kannte. Er zeigt darin, wie der Grundsatz von der Erhaltung der Kraft sich auf den einzelnen Gebieten der Natur bewahrheitet, besonders in Fällen, wo die Physik vor ihm ein Abnehmen oder Verschwinden der lebendigen Kraft annahm, hauptsächlich auf dem Gebiete der Elektricität, wo er das Ohm'sche Gesetz und den von Riess experimentell nachgewiesenen Satz als logische Folgerungen des von ihm aufgestellten Prinzips in Anspruch nahm. Diese Arbeit wurde zuerst mit Kopfschütteln aufgenommen; nur Jacobi in Königsberg, sowie die englischen und französischen Forscher verstanden sie zu würdigen. Das dritte Hauptwerk von Helmholtz, die von 1856 bis 1862 erschienene „Physiologische Optik", ist in Beziehung auf Vollständigkeit, Zuverlässigkeit und Klarheit der Darstellung eines der bedeutendsten Bücher, die je geschrieben worden sind. Sie ist eine Frucht seiner Wirksamkeit in Königsberg, wo er sich besonders mit der Optik beschäftigte, und wo ihm die Erfindung des Ophthalmometers und des Augenspiegels gelang. Auf letzteren, der für die Augenheilkunde von ausserordentlicher Bedeutung geworden ist, kam er wie zufällig bei der Erklärung des Augenleuchtens; es kam ihm, wie er selbst sagt, merkwürdig vor, dass dieses einfache Werkzeug nicht schon längst vor ihm entdeckt worden war. Der Optik vollständig ebenbürtig ist die „Lehre von den Tonempfindungen", worin die Töne und Klänge analysiert und die Bedingungen von Harmonie und Melodie festgestellt werden. In seiner Arbeit „die Axiome der Geometrie" sehen wie Helmholtz auf dem Gebiet der reinen Mathematik thätig. Die Geometrie erscheint ihm als eine Naturwissenschaft, da auch sie die Erfahrung zu Hilfe nehmen müsse, und auch z. B. der Satz: „Die Summe der Dreieckswinkel ist gleich zwei Rechten" nur auf der Erfahrung beruhe. Die „Untersuchungen über die Bewegung des Wassers in kompressiven Flüssigkeiten" sind wegen der darin behandelten Wirbelbewegungen und Wirbelringe für die neuere Elektricitätslehre von besonderer Bedeutung geworden. Endlich hat sich H. auch noch mit der Elektrodynamik befasst. Weber hielt noch für

nötig, zur Erklärung der Elektricität die Wirkung in die Ferne zu Hilfe zu nehmen, von denen aber Faraday nichts wissen wollte. Die Forschungen von Helmholtz, die von seinem genialen, zu früh verstorbenen Schüler Hertz vervollständigt wurden, zeigten, dass eine Wirkung in die Ferne nicht existiert, und dass die Newton'schen und Weber'schen Theorien nicht mehr haltbar sind. Der Redner fasste seine Ausführungen dahin zusammen: Solang es eine Wissenschaft giebt, wird sie in H. v. Helmholtz einen ihrer grössten, erfolgreichsten Vertreter sehen.

Nach kurzer Pause erhielt Prof. Dr. Lampert von Stuttgart das Wort zu seinem Vortrag über: „Das Tierleben unserer Seen im Winter.“ Während verschiedene Tiere im Winter einen Winterschlaf halten, andere ein wärmeres Kleid bekommen und noch andere auswandern, sind viele auch gegen die Veränderungen der Temperatur sehr unempfindlich. Zu diesen letzteren gehört ein Teil der Tierwelt unserer Gewässer. Die Temperatur in unseren Seen und Weihern sinkt mit dem Beginn des Winters und hält sich um den Nullpunkt, bis endlich eine Eisdecke den See abschliesst. Über das Verhalten der Tiere zu dieser Zeit sind erst in letzter Zeit von Dr. Imhof in Zürich genauere Forschungen angestellt worden, indem derselbe unter grossen Unannehmlichkeiten und Mühen in den Monaten Dezember und Januar über 200 grössere und kleinere Schweizer Seen untersucht hat, von denen einige 8—9 Monate mit Eis bedeckt sind. Diese Seen bergen bekanntlich im Sommer eine reiche Tierwelt: Würmer, Milben, Krebstiere, Rädertierchen, Infusorien, Schnecken, Muscheln, Schwamm- und Moostierchen, Larven aller Art u. dergl. Ein Teil dieser Fauna, z. B. die Moostiere und Schwämme, stirbt im Winter ab und verschwindet ganz; aber vorher werden eine grosse Masse Dauerkeime erzeugt, welche, von einer widerstandsfähigen Hülle umgeben, ganz unempfindlich gegen die Kälte sind und ohne Schaden eingefrieren können, um im Frühjahr wieder zu wachsen. Ähnlich setzen die Wasserflöhe im Herbst widerstandsfähige Dauereier ab, die grösser sind als die Eier des Sommers und leicht überwintern. Insekten- und Käferlarven versenken sich im Schlamm, wo ihre Lebensthätigkeit herabgesetzt wird und sie leicht über die nahrungslose Zeit des Winters hinwegkommen. Manche Tiere werden aber auch im Winter in voller Lebensthätigkeit angetroffen, z. B. bestimmte Kruster, namentlich die Hüpferlinge, Cyclopiden. Besonders interessant ist das Tierleben in Seen von grösserer Tiefe, z. B. im Bodensee. Diese sind im Sommer oben wärmer als unten, im Winter umgekehrt. Die Tiere, die im Sommer unten leben, können also auch im Winter unten bleiben, und es findet sich daher im Winter am Seegrund eine reiche Tierwelt, die den Fischen Nahrung gewährt; sogar Moostierchen fehlen nicht. Andere Tiere steigen im Winter in eine grössere Tiefe hinab und finden dort die ihnen zusagende Temperatur und Nahrung. Es herrscht also auch unter der Eisdecke ein reiches, dem Forscher interessante Aufschlüsse gewährendes Tierleben.

Im Anschluss an diesen Vortrag berichtet Oberförster Frank-Schussenried, dass er im letzten Winter im Olzreuter See eine Reuse angebracht habe, durch welche alles abfliessende Wasser samt der

Fauna passieren musste. Noch bis zum 20. Okt. kamen grössere Fische, wie Aale, Barsche, Weissfische; dann bis zum 9. Jan. nichts mehr, aber von nun an Frösche und Edelkrebse, sogar ein Wasserkäfer. Prof. Dr. Lampert bittet demgemäss, ihm alle derartigen Wahrnehmungen mitzuteilen, besonders im heurigen Frühjahr, das nach dem strengen Winter besonders bedeutungsvoll sein wird.

Den 3. Vortrag hielt Prof. Dr. Eberh. Fraas von Stuttgart über „die Höhlenbewohner der Alb und ihr Verhältnis zur oberschwäbischen Eiszeit". Die jüngeren geologischen Schichten bereiten der Untersuchung bekanntlich mehr Schwierigkeiten als die älteren. Diese Erfahrung bestätigt sich besonders in Württemberg, wo der nur aus Meeresablagerungen bestehende Jura viel leichter zu gliedern ist, als das Tertiär, das aus Meeresablagerungen, Strandgebilden und unzweifelhaften Landbildungen gemischt ist, oder gar das Diluvium, das gar keine marinen Schichten hat, sondern nur aus Gletscherschiebungen besteht. Nun findet man aber aus derselben Zeit, aus der die Gletscher stammen, auch solche Bildungen, bei denen der Gletscher keine Rolle spielt. Daher ist die Kenntnis der Diluvialzeit noch nicht geklärt, und es giebt noch kein Schema fürs Diluvium, wie solche für Jura und Tertiär vorhanden sind. Bei den oberschwäbischen Gletschergeschieben unterscheidet man zwar jetzt nach Penck drei Vorstösse. Von der ersten bei uns nur schwach angedeuteten Eiszeit ist der sogenannte Deckenschotter zurückgeblieben. Hierauf folgte die erste Interglacialzeit, dann die grosse Eiszeit, aus der unsere „alte Moräne" stammt, dann wieder eine Interglacialzeit und endlich der dritte Vorstoss, dessen Überreste wir in der „Jungmoräne" erkennen. Diese Gliederung gilt aber nur für Oberschwaben; ausserhalb desselben gab es keine Gletscher; denn die Theorie von „Inlandeis" ist nicht haltbar. Aber auch dort entstanden selbstverständlich Ablagerungen und Verwitterungskrusten, wie sie sich noch heute bilden. Die Tagwasser zersetzten und verwitterten den Kalk; der Wind trug den Staub fort und lagerte ihn wieder ab, und so entstanden die „äolischen Bildungen", der Löss, aus dem durch die Einwirkung des Wassers Lehm entstand. Aber wie sind nun diese Bildungen zu gliedern und in Übereinstimmung mit den Schichten der Gletschergeschiebe zu bringen? In Baden und in der Rheinebene haben die Geologen leichteres Spiel, und es ist dort auch gelungen, eine siebenfache Schichtung nachzuweisen. In Württemberg müssen die Funde in unsern Höhlen dazu helfen. Diese sind offenbar sehr alt und bildeten lange den Unterschlupf für viele Tiere und zuletzt auch für den Menschen. Die in diesen Höhlen abgelagerten Schichten sind daher von verschiedenem Charakter und können in Beziehung gesetzt werden zu der Interglacialschicht zwischen der alten und der jungen Moräne und der Kulturschicht, die auf die Jungmoräne folgt. Während man bei der ersten, die man z. B. bei Wangen i. A. aufgedeckt hat, noch keine Spur von dem Erscheinen des Menschen auf der Erde wahrnimmt, weist die letztere entschiedene Spuren von dem Dasein des Menschen auf, wie die Funde an der Schussenquelle zeigen. Ähnlich hat man auch bei den Höhlen verschiedene Entwickelungsstufen zu unter-

scheiden. Einige derselben, wie die Ofnet im Ries, sind als Hyänenhorste zu bezeichnen; denn sie zeigen neben massenhaften Überresten von Hyänen auch solche von Pferd, Esel, Rentier, Mammut, Auerochs u. s. w. Andere, z. B. der Hohlefels und die Charlottenhöhle, sind als typische Bärenhöhlen anzusehen, da sie eine Fülle von Überresten von grossen Höhlenbären und von dem kleineren *Ursus priscus* zeigen. Dann giebt es aber noch andere Höhlen, deren Funde entschieden auf den Menschen hinweisen. Auch sie enthalten zwar unten Schichten mit den eigentümlichen Fundstücken der Hyänenhorste und Bärenhöhlen, aber darüber eine Kulturschicht, die das Vorhandensein des Menschen in Begleitung von Hirsch, Reh, Rentier, Schaf, Biber, Luchs u. s. w. voraussetzt. Diese letzteren Funde entsprechen also ganz denen an der Schussenquelle und fallen mit dem Ende der Eiszeit in Oberschwaben zusammen. Wenn also auch die Lehmschichten des Unterlands nicht in Parallele mit den oberschwäbischen Gletscherschichten gestellt werden können, so lassen sich doch Vergleichungspunkte und Parallelen zwischen unsern Höhlenschichten einerseits und den vor und nach der letzten Eiszeit Oberschwabens einzureihenden Schichten anderseits finden.

Den letzten Vortrag hielt Pfarrer Dr. Engel von Eislingen über „die Pholaden“. Dass das alte Molassemeer sich an den Südostabhang der schwäbischen Alb ausgedehnt habe, ist bekannt. Die Belege dafür finden sich in den Löchern, welche die Pholaden, eine Art von Bohrmuscheln, in die Felsen der schwäb. Alb, die damals die Steilküste des Molassemeers bildete, gebohrt haben. Eine ähnliche Erscheinung hat man bekanntlich an den Säulen des Serapistempels von Pozzuoli, dem alten Puteoli, wahrgenommen. Man hat daraus geschlossen, dass diese Säulen, die ursprünglich jedenfalls auf dem Land standen, später ins Wasser versetzt und dann wieder gehoben wurden, dass sich also die Meeresküste an jenen Stellen gesenkt und gehoben habe. Andere meinen freilich, dass diese Säulen nicht von einem Tempel, sondern von einem Piscinarium, einem Fischbehälter, stammen, in dem diese Bohrmuscheln gelebt haben; doch scheint die erstere Erklärung die richtigere zu sein. Unter diesen Pholaden hat man jedoch 2 Gattungen zu unterscheiden: *Pholas dactylus* und *Lithodomus*. Die erstere gehört zu den Bohrmuscheln, zu der auch der gefährliche Schiffsbohrwurm gehört. Sie bohrt, wie ein englischer Beobachter bemerkt hat, mechanisch durch fortwährendes Drehen der scharfkantigen Muschel; höchstens wendet sie zum Anfang etwas scharfen Saft an. *Lithodomus* dagegen bohrt jedenfalls chemisch durch Absonderung eines scharfen Schleims, der die Kalksteine zersetzt. Spuren von diesen Bohrmuscheln finden sich im schwarzen, braunen und weissen Jura; wo sie vorkommen, hat man es jedenfalls mit Uferbildungen zu thun. Am häufigsten findet man sie am Donaurand der Alb; grosse Löcher mit Schalenüberresten weisen auf Pholaden, kleinere Öffnungen ohne Schalen auf Lithodomen hin. Der Redner zeigte mehrere Fundstücke aus der Ulmer Gegend vor; verbindet man die Fundorte durch eine Linie, so ergiebt sich der Rand des Molassemeers. Der Vortrag schloss mit der humorvollen

Wendung, dass auch der Molasseklub in seinem Gebiet so klassisch bohren möge wie einst die Pholaden, und mit dem Hinweis auf das „Saxa loquuntur“ bei Salzburg.

Prof. Dr. Lampert erinnert hierauf an die Bohrungen des Seeigels und Prof. Dr. Fraas an die der Schnecken. Reallehrer Gaus von Ehingen berichtet von einem Flug von 200—300 Kiebitzen, der seinen Flug durch das Donauthal genommen, und Prof. Dr. Mauch von Göppingen über die chemische Zusammensetzung eines bei Gutenberg gefundenen schwarzen Minerals, das aus Kalkspat, gefärbt durch Manganoxyd und Phosphorsäure besteht, und dessen interessantester Bestandteil gerade die Phosphorsäure ist. Nachdem der Vorsitzende noch allen den Rednern für ihre interessanten Vorträge gedankt und einige geschäftliche Mitteilungen gemacht hatte, schloss er nach vierstündiger Dauer die Versammlung.

Sitzung in Aulendorf am 28. November 1895.

In seinen Begrüssungsworten teilte der Vorsitzende Dr. Freiherr Rich. Koenig-Warthausen mit, dass er dem verdienten Ausschussmitglied Kamerer Dr. Probst in Unteressendorf zu seinem 50jährigen Priesterjubiläum die Glückwünsche des Vereins übermittelt habe. Sodann hielt Dr. Freiherr Rich. Koenig-Warthausen den Hauptvortrag der Versammlung über „Vorläufiges zur Vogelschutzfrage“.

Die Notwendigkeit des Vogelschutzes wird immer dringender und bedarf eines Beweises längst nicht mehr. Gerade an die naturwissenschaftlichen Vereine tritt als Verpflichtung heran, eben dieser Frage nicht mehr aus dem Wege zu gehen. Wie sich stets Veränderungen zu ungunsten der Tierwelt vollzogen haben, zeigt ein kurzer Rückblick. Schon durch Cäsar wissen wir, dass in unseren Gebieten einst Wild war, das jetzt nur noch sparsam dem Osten angehört. Albertus Magnus berichtet aus eigener Erfahrung, dass zu seiner Zeit (1193—1280) in den Gebirgen der Vangionen zwischen Worms und Trier, am Hunsrück noch zahlreich graue Geier (*Gyps cinereus* Savign.) in den Felsen horsteten und durch zugetragene Äser die Luft verpesteten; jetzt ist diese Art in den Süden und Südosten (Spanien, Dobrudscha, Griechenland u. s. w.) verdrängt. Unser grosser Ornithologe Naumann (1780 bis 1857) hat einst in einer Abhandlung auf Grund von mehr als halbhundertjähriger Erfahrung ausgeführt, wie die Vogelwelt seit seinen Kinderjahren über die Hälfte sich verringert habe. Das geht progressiv so weiter und der Vortragende führt ebenfalls nach 50jähriger Erfahrung an, dass, wo einst auf einem gewissen Raum 30—40 Vogelnester konstatiert werden konnten, man jetzt kaum ein halbes Dutzend finde. Ein schlagendes Beispiel ist die Nachtigal. Aus den „Erinnerungen“ des Biberacher Malers Pflug wissen wir, dass zu Anfang unseres Jahrhunderts im oberschwäbischen Donaugebiet Nachtigallen als zahlreich vorhanden, gar leicht zu fangen waren; wohl die letzte hat anfangs der sechziger Jahre im Warthauser Schlossgarten auf dem

Durchzug geschlagen. Noch im Jahre 1846 beherbergte der Stuttgarter obere Schlossgarten etwa ein Dutzend Paare und gleichzeitig hörte man allnächtlich in der Stadt den Gesang gefangener, die stets aus Böhmen stammen sollten; seit der Schlossgarten entvölkert ist, fehlen auch die „böhmischen" Sänger. Nach schamlosem heimlichen Handel mit ausgenommenen Nestvögeln und weggefangenen Alten hat die Stadt jetzt jenen Park umklammert, Wasserläufe sind eingedeckt, Gestrüpp ist entfernt und durch Nadelholz ersetzt; Katzen gehen aus und ein und jede Lebensbedingung ist für die so leicht zu fangende, dummdreiste Art abgeschnitten. Einige Zeit hielt sich noch ein Paar im Rosensteinpark und in den letztverflossenen Jahren wurde in den Blättern als Ereignis mitgeteilt, so oft das Männchen eines letzten Paars am Sulzerrain bei Cannstatt sich erstmals hören liess; ob dies auch heuer noch geschah, konnte nicht ermittelt werden. Ebenso sieht es bei Heilbronn aus, und wenn auch in Württembergisch-Franken die Nachtigal noch keineswegs ausgestorben ist, so geht sie doch auch dort ihrem sicheren Ende entgegen. Unsere oberschwäbischen Lachmövenkolonien sind durch Trockenlegung von Seen, noch mehr aber durch den einst massenhaften Raub der Eier, die gleich denen des Kiebitzes zu Speisezwecken dienen, auf ein Minimum zurückgegangen, gleich den einst so grossartigen Brutplätzen der Seemöven und Seeschwalben an den norddeutschen Küsten, die noch mehr als die hochnordischen „Vogelberge" schmachvoll decimiert sind. Der fluglose grosse Alk (*Alca impennis* L.), der einst die Faröer, St. Kilda, auch Island u. s. w. bewohnte und noch bis ins vorige Jahrhundert im hohen Norden massenhaft von den Walfischfängern erschlagen wurde und dessen Eier diesen eine Speise waren, ist endgültig vernichtet; das letzte Paar mit seinem (stets einzigen) Ei erlitt sein Martyrium etwa im zweiten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts; seine meist in fester Hand befindlichen Eier aus alter Zeit gelten jetzt 100 Pfund Sterling.

Der Geieradler oder Lämmergeier (*Gypaetos barbatus* Storr L.) ist wenigstens in den Centralalpen jetzt ausgerottet; die Schweizer geben eine Schussprämie von 1000 Frcs., bedauern aber jetzt diesen Defekt in ihrer Ornis nicht allein des Schussgeldes wegen in Jäger-, sondern auch in wissenschaftlichen Kreisen, weil der Naturforscher die Pflicht hat, mögen sie nützlich, indifferent oder schädlich sein, die Arten zu erhalten. In Polynesien geht der Kiwi (*Apteryx australis* Shaw) seinem Ende entgegen und ebendort sind aus der Gruppe der rallenartigen Vögel bei engbegrenzten Inselfaunen schon mehrere Arten fast verschwunden oder nur noch im Britischen Museum zu sehen. Auch der schon vor zwei Jahrhunderten ausgerottete Dronte (*Didus ineptus* L.) von Mauritius kann hier angeführt werden.

Die Ursachen solchen Rückgangs sind sehr natürliche. Teilweise mögen sie elementarer Art sein: Veränderung des Klimas und infolgedessen der Nahrungsbedingungen infolge von Änderung der Verhältnisse zwischen Wasser und Land oder Wald und freier Flur, was sich auch ohne menschliches Zuthun allmählich, wenn auch nur in langer Zeit, vollziehen kann. Im grossen Ganzen ist's aber immer wieder nur der

Mensch, der seine existenzberechtigten Mitgeschöpfe zurück- oder ganz verdrängt. Ebendeshalb liegt für ihn die moralische Pflicht vor, zu helfen, soweit er kann. Die fortschreitende Kultur hat den Tieren, hier den Vögeln, kaum mehr irgend einen Platz gelassen, wo sie existieren können. Wald und Wasser, Feld und Wiese werden ihnen streitig gemacht, jeder Dornbusch wird „aus Schönheitsgründen" entfernt und es giebt bei stetig so übermässig sich mehrender Menschenmenge kaum noch ein unbebautes oder stilles Plätzchen.

Dass wirklich die Verpflichtung einiger Abhilfe bestehe, hat man längst eingesehen. Der bekannte Ornithologe Dr. Constantin Gloger in Breslau († 1864) hat vorzugsweise den Anfang gemacht, ihm ist der galizische Graf Casimir Wodzicki gefolgt, aber die Namen aller derjenigen zu nennen, die seither für den Vogelschutz energisch eingetreten sind, würde zu weit führen; es soll nur die „Ornithologische Monatsschrift des deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt" (Merseburg-Leipzig) noch hervorgehoben sein.

Wie soll aber geholfen werden?

Da „steht der Ochs am Berge", solange es nicht durch eine wohlwollend prüfende Reichsgesetzgebung geschieht. Es kann also nur freiwillig vorerst gesorgt werden, indem man

1. für Nistgelegenheiten sorgt nicht allein für die Höhlenbrüter durch Nistkästen und forstliche Schonung alter Spechtbäume;

2. auch durch geeignetes Gebüsch, Dorngestrüpp und vor allem Hecken, die meist zu früh geschnitten werden; diese sind für Strauchvögel die sichersten Nistplätze, gleichzeitig auch „Remisen", d. h. Schutzorte vor Raubvögeln u. s. w. im Winter und ganz besonders Stationen für die Wanderung.

Der Zaunammer (*Emberiza cirlus* L.), der hiervon seinen Namen hat, ist z. B. auf diesem Wege aus Italien über die Schweiz bereits als Brutvogel in Süddeutschland eingewandert.

Ein besonderer Übelstand ist das Niederbrennen der Dornensträucher im Frühling. Redner erzählt, wie er bei Beratung des Nachbarrechtsgesetzes kurz vor Schluss seiner 33jährigen Thätigkeit als Landtagsabgeordneter mit dem damaligen Staatsminister des Innern (v. Schmid) und dem Vertreter der Kommission in sehr scharfen Konflikt kam. Sowohl in den Motiven der K. Regierung als im Kommissionsbericht waren die Hecken als „Brutstätten des Ungeziefers" für möglichste Entfernung in Aussicht genommen, während doch in den Musterkulturländern Holland, Belgien, England, Holstein u. s. w. fast jedes Grundstück mit Hecken eingefriedigt ist und das Kaiserl. Deutsche Reichseisenbahnamt eben aus Gründen des Vogelschutzes einst die Pflege der Eisenbahnhecken ganz besonders anempfohlen hatte. Auf einen allerdings etwas schroffen Notschrei wegen unerhörten Vorgehens wurde Freiherr Koenig scharf abgetrumpft und belehrt, dass die Hecken der Aufenthalt von einer Masse von Gesindel, namentlich von Spatzen und Schnecken seien. Hier lag wohl, da die Sperlinge Bewohner menschlicher Wohnstätten sind, die man ihretwegen gewiss nicht entfernen will, eine Verwechselung mit dem nützlichen Insektenvogel Braunelle (*Accentor*

modularis Bechst., Heckenspatz in Schwaben) vor und was die in Hecken lebenden Mollusken anbelangt, so sind es Gehäuseschnecken, die dem Sammler, auf den man sich berufen kann, meist interessantes Material liefern, nicht aber die Laub- oder gar Tannennadeln verschmähenden Schädlinge der Gärten und Krautfelder, die Nacktschnecken.

3. Ein wichtiger Moment ist die Anpflanzung von Beerenfrüchten (schwarzer und roter Holunder, Johannisbeeren, Schneeball, Liguster, Vogelbeeren, Weissdorn u. s. w.).

4. Winterfutter ist nicht bloss für die Körnerfresser, sondern auch für Insektenvögel (Rotkehlchen, Zaunkönige, Braunelle, Amsel, Staar) bereit zu halten und leicht zu beschaffen, sobald man Küchenabfälle richtig behandelt. Im Vorfrühjahr, wo auch noch Bachstelzen, Pieper u. s. w. hinzukommen, ist Fütterung für zartere Vögel dringend angezeigt.

5. Krieg gegen das Raubzeug. Nicht bloss die Mustelinen (Iltis, Marder, Wiesel) und vor allen anderen die Katze, sondern auch einige Nager, wie Eichhorn und die Siebenschläfer, selbst die Waldmaus (*Mus sylvaticus* L.), welche gerne Nester usurpiert, sind Vogel- beziehungsweise Nesträuber.

6. Der Schulunterricht, der Geistlichen und Lehrern nicht nahe genug gelegt werden kann, soll der Jugend, besonders auf dem Land, Liebe zur Tierwelt beibringen und der nur zu grossen, allen Tieren gegenüber herrschenden Verrohung belehrend entgegenwirken.

Soweit es sich um Anklagen gegen einzelne Arten oder Gruppen von Vögeln seitens der Land- und Forstwirtschaft u. s. w. handelt, sind diese durchaus objektiv, sine ira sed cum studio und ohne altjüngferliche Sentimentalität nach allen Seiten genau zu prüfen, nicht einseitig durch die Beteiligten, sondern von Naturkundigen, die jene allerdings zu hören haben. Vielfach sind die „Anklagen“ ein Resultat vereinzelter ärgerlicher Erfahrungen. Einem gewissen Jagdbesitzer z. B. ist nicht aus dem Sinn zu bringen, dass die Eulen jagdlich schädlich seien, weil ihm solche mehrmals in den Habichtskorb gingen; Hunger und Gelegenheit macht Diebe. Wenn einem Vogelliebhaber eine Krähe ein Amselnest ausnahm, so wird er einen tiefen Hass auf die ganze Art einzig und allein wegen des Einzelfalls werfen ohne Rücksicht auf die sonstige Nützlichkeit oder auch Schädlichkeit. Die Rotschwänze (*Erythacus tithys* und *phoenicurus*) nisten gerne unter Dächern in Gartenhäusern und auch in Bienenständen; hier sieht man sie häufig vor den Fluglöchern nach Insekten schnappen, weshalb sie als Bienenfresser angeklagt und schon öfter getötet worden sind, während sie doch nur die schädlichen Wachsmotten wegfangen. Ein Blaukehlchen, das eine Biene verschlang, starb sofort und ein Lerchennestling, dem eine lebende Stechfliege eingegeben wurde, verendete während dem Verschlucken.

Ein um die Botanik hochverdienter Gelehrter, der sein ganzes Vermögen für sein Prachtwerk „Flora iberica“ opferte, nebenbei allerdings ein Sonderling war (Graf Hfsgg.), hielt die Nachtigal für einen besonders schlimmen Vogel; er hat einst — die Thatsache steht fest — an den Magistrat der K. Haupt- und Residenzstadt Dresden

eine Eingabe des Inhaltes gerichtet, man möge die Nachtigallen des „grossen Gartens“ in die Lausitz deportieren, da sie die Nachtruhe der Müden und das Nachtwachen der Studierenden belästige.

Was überhaupt Schaden, was Nutzen sei, ist kaum zu definieren, da dies rein menschliche Begriffe sind, die örtlich und zeitlich und je nach Interesse und Anschauung, nach Berufsarten und Liebhaberei weit auseinandergehen.

Auf dem Budapester internationalen Ornithologenkongress 17. bis 20. Mai 1891 (Bericht in dies. Jahresh. 1892. p. 32—57) war bezüglich der nützlichen Vögel die Ackerbaufrage in den Vordergrund gestellt worden aber etwas Praktisches ist dabei nicht herausgekommen. Stets hervorragend massgebend für die hier allein in Frage kommende Ernährung der verschiedenen Vögel sind ihre Gewölle, d. h. dasjenige, was sie vom kleinsten Insektenfresser an in Kügelchen oder grösseren ovalen Ballen an Unverdaulichem wieder auswürgen. 143 Gewölle vom Schleierkauz (*Strix flammea* L.) aus Schloss Erbach ergaben, untersucht unter Kontrolle des ersten Kenners, unseres 1885 † korrespondierenden Mitgliedes Pfarrer Dr. JOHANNES JÄKEL in Windsheim, 110 Schädelreste von Haus- und Waldmaus (*Mus musculus* und *sylvaticus* L.), 1 St. der Zwergmaus (*M. minutus* PALL.), 43 St. der gemeinen Feldmaus (*Arvicola arvalis* LAC.), 1 St. der Schermaus (*Arv. amphibius* DESM.); ausserdem fanden sich von Spitzmäusen 169 St. *Sorex vulgaris*, 3 St. *S. pygmaeus*, 5 St. *Crocidura leucodon*, 27 St. *Crossopus fodiens*, 3 St. vom Maulwurf; an Vogelschädeln 37 St. vom Haussperling, 3 kleine Finkenköpfe (Hänfling?), 1 Schwalbe und Knöchelchen zweier Frösche. Das Vorkommen so vieler Spitzmausreste erklärt sich damit, dass diese ebenfalls nächtliche Tiere sind, und die Spatzen nebst der Schwalbe waren eben an den Wohnplätzen der Eule über Nacht aufgesessen.

Vom Wasserschwätzer (*Cinclus aquaticus* BECHST.) hat Freiherr v. FREYBERG in Allmendingen einst eine Schachtel voll Gewölle von einem erhöhten Punkt in der Schmiech eingesendet, wo einer der von den Fischereibesitzern so angefeindeten Vögel seit Jahren zu verdauen pflegte; genaueste Untersuchung ergab weiter nichts als Reste von Phryganeengehäusen, und gerade diese Larven sollen der Fischbrut äusserst schädlich sein.

Der Storch ist gewiss ein weitaus mehr schädlicher als nützlicher Vogel. Im Vorfrühjahr 1862 hat Freiherr KOENIG, nachdem das Storchsnest im Dorf Warthausen unter seinen Fenstern, an dem er jahrelang Beobachtungen angestellt hatte, durch Kaminbrand zu Grunde gegangen war, ein solches auf einem Schlossgiebel errichtet; in den Osterfeiertagen kam sofort das Paar, während aber einer der Gatten das Nest gleich bezog, verblieb der andere zögernd zwei Tage auf dem entgegengesetzten First und hat dem Hausherrn gerade am Karfreitag einen pfündigen Hecht vor die Schlosskapellthüre zu Füssen ausgespieen, was trotz der Fastenzeit gewiss nicht zu gunsten des Gelegenheitsräubers spricht. Aber dennoch liegen auch günstige Belege vor: eine Menge von hühnereigrossen Gewöllen, die korbweise vorgezeigt

werden könnten (Proben vorgelegt), besteht lediglich aus Mäusehaaren, oft so ausschliesslich, dass sie einem Hutmacher zum feinsten Filz dienen könnten; beigemischt sind nur Füsse und Flügelreste von Coleopteren, meist *Carabus*-Arten, aber auch von der Maulwurfsgrille, nichts von Vögeln oder Fischen; nur bei einem gelblichen Gewölle könnte die Frage sein, ob die Haare von einem jungen Hasen oder einer rötlichbraunen Feldmaus herrühren, wie auch unter Hunderten von Gewöllen sich nur ein einziges fand, das aus Lehm, Düngerresten und Getreidehülsen (Hungersnot!) bestand. Anfangs August d. J. hat der Vortragende ausserdem mit dem Fernglas zugesehen, wie ein in überschwemmten Wassergräben herumstöbernder Storch eine Wasserratte fing und mit Schnabelhieben vor dem Verschlingen tötete. Unter Umständen kann der Storch also auch nützlich sein. Es wurde nun noch aus dem Biberacher „Anzeiger vom Oberland" ein Artikel vom 3. Mai 1895 aus dem Ehinger Oberamt berührt, in welchem ein öfter „geistreich" sich äussernder Korrespondent neben banalen Witzen bedauert, dass auf einem Fabrikgebäude in Rottenacker der „Herr von Klapperstorch" sich angesiedelt habe, ein vielverhöhnter Oberamtmann habe einst im Bezirk Riedlingen die Vertilgung des Storchs anbefohlen, weil sie gefährliche Feinde der Erdnister seien; auf dem Schlossturm zu Emerkingen brüten seit Jahrzehnten Störche und deshalb sollen im dortigen Ried die Lerchen so selten sein wie weisse Raben. Hiergegen ist zu bemerken, dass jenes Verbot, das übrigens zurückgenommen werden musste, nicht wegen der Singvögel, sondern auf Beschwerde von Bienenzüchtern erfolgt war; nicht durch den Storch, sondern beim Abrechen des Wiesenstrohs werden die meisten Nester der frühzeitig nistenden Lerchen zerstört. In Norddeutschland tragen einzelstehende Gehöfte öfters mehrere Storchnester und trotz der weit grösseren Häufigkeit hört man dort wenig Klagen.

So oft man bei uns an die Vogelschutzfrage herantritt, wird in der Regel der Gaul beim Schwanz aufgezäumt, man beginnt mit der fatalen Maxime, zu allererst für einzelne Arten eine Proskriptionsliste aufzustellen. Es ist dies schon deshalb unlogisch, weil es sich nicht ausschliesslich um die nach menschlicher Anschauung nützlichen Vögel, sondern auch darum handeln sollte, der ganzen Tierklasse für ihre Fortdauer gerecht zu werden, wobei nicht zu übersehen ist, dass in den meisten Fällen die Natur selbst für eine Ausgleichung sorgt. Sehr misslich ist, „Vorsehung spielen" zu wollen.

Durchaus wird anerkannt, dass beim K. Ministerium des Innern der beste Wille ist und dass auch die landwirtschaftlichen Vereine gute Absichten haben, allein die Beurteilung ist nur zu leicht eine einseitige und die Befähigung der Beauftragten in der Regel eine sehr zweifelhafte. Den mit der Auszahlung von Prämien Betrauten, z. B. einem Oberamtstierarzt oder Steuereinnehmer, kann man die nötigen ornithologischen Kenntnisse zur Beurteilung aller Ablieferungen nicht zumuten; in einem Bezirk war zwar ein kenntnisreicher Mann hierfür aufgestellt, er hat aber gerne alles Mögliche für seine Eiersammlung angenommen. Auch das Forstpersonal, mindestens das niedere, ist vorerst noch nicht

fest in der nötigen Kenntnis; als nachzuahmendes Beispiel hat Herr Oberforstrat v. Fischbach in Sigmaringen kürzlich um ein Werk sich umgethan, aus dem seine Jäger die nützlichen Raubvögel von den schädlichen unterscheiden lernen können.

Redner geht nun darauf über, wie er sich ein richtiges Vogelschutzgesetz etwa denke und verliest nachfolgenden Entwurf:

I. Soweit nicht die Bestimmungen von II. eintreten, ist das Fangen und Erlegen von Vögeln und die Gefährdung der Bruten überhaupt zu jeder Zeit und für jedermann bei Strafe verboten.

II. Ausnahmen von I. finden statt: 1. in Rücksicht auf Jagd, 2. Fischerei, 3. Land-, 4. Forstwirtschaft, 5. Eigentumsrecht, 6. Wissenschaft, 7. Liebhaberei.

1. Jagd. Ein Jagdgesetz hat u. a. festzustellen, welche Vögel als jagdbar gelten, welche Schonzeit sie haben, ob sie mit Netzen und Schlingen gefangen werden dürfen oder nicht, welche Feinde (gleichviel ob Haar- oder Federtiere) sie haben und inwieweit oder in welchen Fällen diese — durch die Jagdinhaber — zu bekämpfen sind. Soweit es sich um Gewinnung von Eiern gesellschaftlich nistender Vögel zu Speisezwecken handelt, ist zu erwägen, ob eine solche zu verbieten oder periodisch oder in einem Prozentsatz der Brutvögel zu gestatten sei. Eine Oberaufsicht über kleine Privat- und über Gemeindejagden wäre dem staatlichen Forstpersonal zu übertragen.

2. Fischerei. Nur nach wissenschaftlich gewissenhafter, niemals einseitiger Prüfung ist in einem Fischereigesetz festzustellen, welche Vogelarten bei stets mehr gepflegter Fischzucht in ihrer Existenz für rechtlos erklärt werden können.

3. und 4. Land- und Forstwirtschaft. Beschwerden über Schaden durch Vögel, der häufig übertrieben oder gegenüber dem Nutzen geringfügig, auch zeitlich und örtlich verschieden ist, soll unter Beiziehung wissenschaftlich gebildeter Kräfte geprüft werden. Zutreffendenfalls haben die kompetenten Behörden Weisungen an die Jagdberechtigten und das Forstpersonal, jedoch mit Ausschluss von Gemeindeschützen, zu erlassen. Wenn ein Grundbesitzer vor eingeholter Erlaubnis sich selbst hilft, so soll er straffrei sein, wenn er genügend nachweist, dass wirkliche Schädigung vorhanden und Gefahr im Verzug war.

5. Eigentumsrecht. Es kann niemanden verwehrt werden, missliebige Nester am eigenen Hause oder im eingefriedigten Raum, auch wenn die Art gesetzlich geschützt ist, zu entfernen, umgekehrt hat keine Behörde ein Recht, einem Hausbesitzer z. B. ein Storchennest wegzusprechen, solange nicht feuerpolizeiliche Gründe triftig bestehen.

6. Wissenschaft. Öffentlichen und auch privaten Naturaliensammlungen, Lehranstalten, zoologischen Gärten, ebenso Privatgelehrten, deren Begriff und Befugnis im Einzelfall festzustellen ist, kann die Möglichkeit, ornithologisches Material zu erwerben, nicht abgeschnitten werden. In allen Fällen aber ist ein Nachweis des Bedürfnisses und der Verwendung angezeigt; ebenso sollen Naturalienhändler angehalten werden, über die Herkunft deutscher Vogelpräparate Nachweis zu geben.

Der Handel mit Vogelbälgen oder Teilen von solchen, soweit es sich nicht um Hausvögel oder Exoten handelt, ist zu Putzzwecken absolut zu verbieten.

7. Liebhaberei. Das Halten einheimischer Stubenvögel kann nur unter Einschränkungen gestattet sein. Hoher Steuer haben inländische Insektenvögel — etwa auch grössere Seltenheiten — zu unterliegen. Die Erlaubnis zum Fang anderer, z. B. der Körnerfresser, soll nur an bestimmte, durch das Forstpersonal zu bezeichnende und von diesem zu kontrollierende Vogelfänger für bestimmte Fälle erteilt werden. — — Der Reiche soll also bezahlen, während dem armen Mann seine Freude am Buchfink oder Kreuzschnabel nicht verkümmert werden soll.

Nur etwa in dieser Weise, meint der Vortragende, könne man „den Stier bei den Hörnern fassen". Barock möge es klingen, wenn, um die Frage zu präzisieren, das allgemeine Verbot obenansteht, während die Ausnahmsfälle doch den Kernpunkt bilden. Wie obiges zum Reichsgesetz vom 22. März 1888 sich verhält, sei freilich eine andere Frage, da aber die rasch schreitende Neuzeit auch in der Gesetzgebung nicht für die Ewigkeit arbeitet, werde es gestattet sein, brennende Fragen selbständig zu beleuchten.

Vorausgesetzt ist natürlich strengste Kontrolle der gesetzlichen Bestimmungen durch das Aufsichtspersonal mit Erteilung von Prämien und gutes Beispiel der Forstbeamten, sowie bessere Einwirkung der Volksschule.

Redner schliesst mit dem Dichterwort:

> Sei mitleidsvoll, o Mensch, zerdrücke
> Dem Käfer nicht die goldene Brust
> Und gönne selbst der kleinen Mücke
> Den Sonnentanz, die kurze Lust.

Oberförster Frank (Schussenried) erklärt sich mit vielem einverstanden, mit anderem nicht. Die Pflege der Hecken sei hochwichtig für die Kleinvögel des Nistens und der Wanderung wegen, sowie auch deshalb, weil sie dort Schutz gegen die Raubvögel finden; seit infolge des Nachbarrechtsgesetzes auch an die Forstämter die Weisung ergangen sei, diese zu entfernen, geschehe es nur „nach Thunlichkeit"; die meisten Hecken liegen vor dem staatlichen Waldtrauf auf dem Grund der Bauern und diese seien gar nicht geneigt, sie zu entfernen. Die Lichtung der Wälder vom Unterholzgestrüpp ersetze sich durch dichte Neukulturen. Ein besonderer Übelstand sei, dass infolge alten Herkommens bei den Beratungen in Norddeutschland der Krammetsvogelfang nicht habe aus der Welt geschafft werden können, dem so viele andere Vögel nebenher zum Opfer fallen; der Vogelfang sei vielfach (Italien) eine reiche Einkommensquelle der Geistlichkeit. Es gebe nicht allein Vögel, die in der Abnahme, sondern auch solche, die in der Zunahme begriffen seien; zu diesen gehören die Krähen (nebst Dohlen u. s. w.) und diesen könne man nicht scharf genug zu Leib gehen; bei ihrer grossen Klugheit sei noch lange keine Gefahr ihrer Ausrottung. Ebenso haben sich (seine Lieblinge) die Staaren seit den letzten 20 Jahren enorm vermehrt; neu sei ihm eine sichere Beobachtung, dass sie Kirschen anbeissen; nach seiner Meinung fallen sie in den Weinbergen nur ein, um an den reifen Trauben die vielen Fliegen abzulesen. (Widerspruch,

da der Staar längst als Beerenfresser bekannt ist.) Nächst der Katze ist das Eichhorn den Vögeln besonders feindlich. Fr. hat selbst gesehen, wie ein solches einen Staar tötete. Der Storch ist trotz allem äusserst schädlich, weil er Bienen fängt, die am Boden nistenden Vögel und die nützlichen Frösche vertilgt, doch ist seine Duldung wegen der verhältnismässigen Seltenheit gerechtfertigt. Die Schaffung eines internationalen Vogelschutzgesetzes wäre mit Freuden zu begrüssen.

Rektor Bruder (Biberach) äusserte sich gegen das Vorsehungspielen, tritt für den Schutz der Hecken ein und bedauert, dass in unseren Wäldern das Unterholzgestrüpp (das durch Tannendickichte kaum zu ersetzen ist) immer mehr verschwinde. Die Dornbüsche an den Feldrainen werden weniger auf oberamtliche Weisung als durch böse Buben niedergebrannt. Ein Hauptfehler liege in den Vogeljagdsgelüsten der romanischen Völker, besonders der Italiener. Empfehlenswert (aber kaum durchführbar!) wäre, den Forstbediensteten ausgestopfte Mustervögel zuzustellen.

Direktor Dr. Kreuser (Schussenried) glaubt die Notwendigkeit des Kriegs gegen die Krähen damit bekräftigen zu sollen, dass wir in einem nervösen Zeitalter leben und, wie er aus seiner Irrenanstalt weiss, erregte Naturen diese Vögel nicht ertragen können, so dass er ihr Wegschiessen durch das Forstamt veranlassen muss.

Oberförster Frank teilt hierauf mit, dass 12. Oktober im Olzreuter See eine halbverhungerte kranke männliche Eiderente (*Somateria mollissima* L.) gefangen und ihm gebracht worden sei; infolge Übersehens wurde sie getötet und gerupft, so dass nur der Kopf erhalten blieb; bis jetzt hat die vaterländische Sammlung von dem hochnordischen Vogel (über dessen Lebensweise Fr. spricht) nur erst 2 Exemplare, 1 ♀ 1840 von Eltingen und 1 ♂ 1852 von Heidenheim. Landbeck, der (1834) offenbar nichts Positives wusste, hilft sich mit der vagen Notiz: „soll äusserst selten in ungewöhnlich kalten Wintern den Bodensee besuchen."

Dr. Freiherr Koenig verliest sofort als Gegenstück eine Postkarte unseres korrespondierenden Mitglieds, des grossh. badischen Hofjägermeisters Freiherr v. Schilling-Cannstatt, Jagdhaus Kaltenbronn, 12. Oktober, wonach tags zuvor, also um einen Tag früher, dort auf der Hirschjagd nahe der württembergischen Grenze inmitten eines Tannenwalds in einer Meereshöhe von 860 m gleichfalls ein Entrich dieser Art im Übergangskleid von Waldarbeitern lebend mit der Hand gefangen wurde, mit gebrochenem Kreuz, entweder von einem Wanderfalken gestossen oder an ein Hindernis angeflogen. Jedenfalls auch dort grösste Seltenheit.

Als zweiter Redner sprach Oberförster Frank-Schussenried über den Einfluss des vorjährigen strengen Winters auf die körperliche Entwickelung des Wildes und besonders auf die Ausbildung der Geweihe. (Der Vortrag wurde in ähnlicher Weise auf der Generalversammlung in Ravensburg gehalten, siehe daselbst.) Zugleich macht Redner darauf aufmerksam, dass die Bahnlinie Schussenried—Buchau mitten durch die Schussenquelle gehe und daher ein Besuch der Arbeiten an dieser

Stelle sehr interessant sein werde. Nach einer Pause zeigte Dr. Leube-Ulm einen im Walde bei Blaubeuren gefundenen vermeintlichen Meteorstein vor, der sich jedoch, wie meist in solchen Fällen, als Eisenerzstufe entpuppte. Vor Eintritt in die Tagesordnung hatte der Vorsitzende zur Ergänzung seines früheren Vortrags „über ältere Jagdgeräte" eine bei Otterswang als grösste Seltenheit ausgegrabene Wolfsangel vorgelegt. Sie besteht aus einer halbmondförmigen, allseitig schneidenden Sichel, die in der Mitte ihrer Einbiegung durch einen Ring mit einer Kette verbunden ist, die in eine mit 4 Widerhaken versehene Angel endigt. Die Sichel mit dem Ring kommt in der süddeutschen Heraldik unter der Bezeichnung „Wolfsangel" vor, während dieser Teil doch nur die Verankerung der Angel bildet. Erst dieses vollständige Exemplar hat die seither stets falsch gedeutete Bedeutung jener Wappenfigur aufgeklärt.

Sitzung in Aulendorf am 13. Dezember 1895.

In seinen Begrüssungsworten teilte der Vorsitzende Dr. Freih. Rich. Koenig-Warthausen mit, dass der Gesamtvorstand die beiden um den Verein verdienten Herren Prof. Dr. Lampert und Prof. Dr. Eberh. Fraas in Stuttgart zu korrespondierenden Mitgliedern ernannt habe. Hierauf hielt Direktor Dr. Kreuser von Schussenried den 1. Vortrag über „Bau und Funktionen des Centralnervensystems der Wirbeltiere". Empfindung und Bewegung bedürfen bekanntlich der Vermittelung nervöser Organe, die sich schon bei den niederen Tieren finden, aber eine weitere Entwickelung und ein Centralsystem nur bei den höheren Tieren erlangt haben und zwar in der Wirbelsäule, an deren Spitze sich die Gehirnmasse gebildet hat. Bei den wirbellosen Tieren sehen wir nur die Gangliennerven, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft des Verdauungsapparats finden. Unter den höheren Tieren ist nur eine Fischart bekannt, die ohne Gehirn ist. Der Redner behandelte nun die Entwickelung des Rückenmarks und Gehirns in eingehendster Weise vom ersten Anfang durch die verschiedenen Stufen des Wachstums hindurch. Das ausgebildete Rückenmark ist ein Strang, der aus 2 symmetrischen Hälften besteht und durch einen Centralkanal vereinigt ist. Beim Gehirn ist zu unterscheiden zwischen Klein-, Gross-, Zwischen-, Vor- und Hinterhirn. Die davon ausgehenden Nebenstränge vermitteln die Verbindung mit den Sinnesorganen. Die einzelnen Wirbeltierklassen werden nun mit Bezug auf die Ausbildung der einzelnen Gehirnabteilungen besprochen, und zur Veranschaulichung werden die Gehirne einzelner Vertreter dieser Klassen vorgezeigt und herumgereicht. Bei den Säugetieren und besonders beim Menschen überwiegt die Ausbildung des Grosshirns und des Hemisphärenmantels. Wegen der eigentümlichen Gänge und Windungen, die an der Oberfläche desselben sichtbar sind, hat ein alter Naturforscher das menschliche Gehirn mit einer „Schüssel Maccaroni" verglichen; erst später brachte man Ordnung in dieses Chaos. Das Gehirn des Menschen besteht aus einer grauen und weissen Masse,

deren Querschnitte sehr interessante Bilder geben, die erst in den letzten 10 Jahren genauer studiert worden sind und ergeben haben, dass auch der innere Ausbau nach einem einheitlichen Plan geschehen ist. Die Nervenzellen enthalten, wie alle Zellen, einen Kern und das Protoplasma, und ausserdem gewisse Fortsätze und Fasern. Nur der Nervenzelle kommen die vitalen Funktionen zu; die Nervenfasern dienen zur Vermittelung der äusseren Eindrücke, die durch sie in einen Bewegungsvorgang, die Reflexbewegung, umgesetzt werden. Dadurch ist das Tier im stande, sein Leben automatisch, d. h. ohne Hinzutreten des Bewusstseins, zu erhalten. Man hat einzelne Vorgänge, Empfindungen u. s. w. an bestimmten Teilen des Grosshirns oder seiner Rinde lokalisieren wollen; aber diese Versuche sind ebenso wenig zuverlässig wie die Behauptungen der GALL'schen Phrenologie betr. der einzelnen „Organe". Dagegen weiss man, dass das Erinnerungsvermögen eine Eigenschaft aller Nervenzellen ist. Das Grosshirn des Menschen überrascht nicht nur durch seine Masse, sondern auch durch die Mannigfaltigkeit und Feinheit seines Aufbaus. Über die funktionelle Bedeutung seiner einzelnen Teile für die Begabung eines Menschen oder seine Seelen- und Verstandesthätigkeit herrscht noch manche Unklarheit. Es sind in dieser Beziehung noch viele Beobachtungen anzustellen; doch hat die Wissenschaft in der letzten Zeit auch in diesem Punkt Fortschritte aufzuweisen. Die Versammlung spendete dem eingehenden interessanten Vortrag reichen Beifall.

Hierauf ergriff Oberreallehrer Zoller von Altshausen das Wort zu seinem Vortrag über die „Pflanzen- und Tierwelt des Altshauser Altweihers". Veranlasst durch einen Vortrag, den Prof. Dr. LAMPERT von Stuttgart bei einer der letzten naturkundlichen Versammlungen in Aulendorf gehalten hat, ist der Redner daran gegangen, im letzten Jahre die Flora und Fauna eines Weihers bei Altshausen zu untersuchen, und die Ergebnisse seiner Forschung teilte er nun, nachdem er seine Funde den Stuttgarter Sammlungen übersandt hatte, der Versammlung mit. Der Altshauser Weiher liegt in einer Moränenmuhr bei Altshausen und wurde durch Anlegung eines Dammes künstlich zur Erzielung des klösterlichen Fischbedarfs geschaffen; wann dies geschehen, weiss man nicht mehr. Ursprünglich $1^1/_2$ km lang und $^1/_2$ km breit, ist er jetzt nur noch etwa 50 Morgen gross und geht sichtlich seinem Ende entgegen. Die „schwimmenden Inseln", die im Winter auf den Grund sinken, im Frühling wieder steigen und dann vom Wind im See herumgetrieben werden oder auch festwachsen, vermindern die Wasserfläche mehr und mehr. Von dem Damm aus, an den noch vor 20 Jahren die Wellen schlugen, erstreckt sich jetzt das feste Land 30 m weit in den Weiher hinein. Die Tiefe des Wassers beträgt $1^1/_2$—3 m; den Boden des Weihers bildet eine Sumpfschicht von $1^1/_2$ m Dicke. Auf und in diesem Weiher hat der Redner im letzten Sommer täglich gefangen und gesammelt, was er bekommen konnte. Die Aufschlüsse, die er dadurch über die Pflanzen- und Tierwelt dieses eng begrenzten Gebietes erhielt, sind so interessant und mannigfaltig, dass sie zu weiterer Forschung antreiben. In botanischer

Hinsicht mag erwähnt werden, dass der Weiher im Frühjahr ganz von Fieberklee- und Simsenarten umsäumt ist. Dazwischen blühen Lysimachien, Solaneen, *Potamogeton natans* (das schon am 12. Juni in voller Blüte stand, während es sonst später ist), *Potam. crispus, Potam. lucens*, verschiedene Hahnenfussarten, *Sparganeum ramosum*, der grosse und kleine Igelkolben, *Epilobium parvifolium*, *Potamogeton perfoliatus*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica* u. s. w. Eigentümlich ist, dass die *Lemna*-Arten ganz fehlen, dagegen gedeihen andere Pflanzen zu üppiger Höhe; *Rumex maximus* wird z. B. über 2 m hoch; der Wasserschierling umsäumt den See bis zu 1,80 m Höhe. Die Nymphaeen bedecken schon im Juli die ganze freie Wasserfläche und tragen wesentlich zur Versumpfung des Weihers bei. Was die Tierwelt des Sees betrifft, so ist er zunächst reich an Fischen; man findet z. B. Hechte, Barsche, Brachsen, Rotaugen, Karpfen etc.; noch vor 4 Jahren wurde ein 1,80 m langer und 68 Pfund schwerer Weller gefangen. Von niederen Lebewesen finden sich Bryozoen, verschiedene Käferarten, Wasserwanzen und Wasserspinnen, Flohkrebse, Cyklopiden, Wasserasseln, Würmer, Schwämme u. s. w. Der Vorsitzende dankte dem Redner für seinen interessanten Vortrag und gab noch einige ornithologische Ergänzungen zur Beschreibung des Altshauser Altweihers.

Hierauf wurde von Kaplan Mönig-Saulgau ein vor einigen Tagen bei Engenweiler erlegter und ausgestopfter *Oedicnemus crepitans*, Europäischer Triel oder Dickfuss, vorgezeigt und beschrieben. Dieser Vogel hat die Grösse einer Taube, ist aber schlanker und hat besonders längere, in der Mitte verdickte Füsse. Er gehört zu den Regenpfeifern und bildet die kleinste von 9 hierzu gehörigen Arten. In Süd- und Südosteuropa, auch in Westasien und Nordafrika ist er ziemlich verbreitet, kommt jedoch in Deutschland selten vor. Wenn er als Zugvogel in der Mitte März bei uns eintrifft, so lässt er einen Schrei hören, der wie „triel“ lautet, daher sein Name. Im Oktober und November geht er wieder nach Süden. Sein Lieblingsaufenthalt sind sandige Flächen; daher kommt er in Deutschland nur im Nordosten und in Südbayern vor, während er in Württemberg sehr selten ist. Seine Nahrung besteht in Insekten, auch wohl Fröschen. Das Weibchen legt von April bis Juni 2—3 olivenbraun gezeichnete Eier. Der Vorsitzende ergänzt diese Beschreibung durch die Mitteilung, dass der Triel sich von den übrigen Regenpfeiferarten dadurch unterscheidet, dass er stets nur 2 kurzbauchig-ovale Eier lege und dass er in Württemberg nur bei Thannheim an der Iller brüte.

Den letzten Vortrag hielt Domänendirektor Waldraff von Wurzach über einen vor 8 Tagen im Wurzacher Ried geschossenen, vollständig ausgewachsenen Rakelhahn. Nach Linné gilt der Rakelhahn für eine besondere Art von Waldhuhn; erst Hofrat Dr. Meyer von Dresden brachte Klarheit in die Rakelhahnfrage, nachdem Kronprinz Rudolf von Österreich die Anregung dazu gegeben. Nach Meyer giebt es viele Bastarde zwischen den verschiedenen Hühnerarten. Das Rakelwild kann nur da vorkommen, wo Birkwild und Auerwild zu gleicher Zeit balzen, also nicht in den Alpen, wohl aber in Schweden und Russ-

land, wo die Balzzeit beider Arten zusammenfällt. Die Kreuzung zwischen Auerhahn und Birkhenne ergiebt eine grössere Art als die zwischen Birkhahn und Auerhenne; die letztere Art kommt aber häufiger vor. Im Wurzacher Ried giebt es seit einigen Jahren mehrere Auerhennen, wodurch sich das Vorkommen des Birkwildes erklärt. Der erlegte Rakelhahn zeigt den Birkhahntypus, war vollkommen entwickelt, lebhaft gefärbt und hatte besonders eine prachtvoll violette Brust. Während die zwei früher erlegten Exemplare in die Küche wanderten, ziert das letzte die Sammlung des Königs.

Nachdem der Vorsitzende noch über die Untersuchungen bezüglich der Bastardierung der Vogelarten gesprochen, führte Oberförster Frank von Schussenried, anknüpfend an den Vortrag von Oberreallehrer Zoller, die Erfahrungen an, die er seit 25 Jahren als Fischzüchter gemacht. Von 10 000 in den Olzreuter See eingesetzten jungen Aalen wurden nur 2—300 durch die Fischreusen gefangen; die übrigen schienen verschwunden zu sein. Von den eingesetzten Zandern ist keine Spur mehr vorhanden.

Nachdem der Vorsitzende noch sämtlichen Rednern im Namen der Versammlung für ihre Vorträge gedankt und den Termin der nächsten Zusammenkunft bekanntgegeben hatte, schloss er die Versammlung.

Sitzung in Aulendorf am 2. Februar 1896.

Der Vorsitzende Dr. Freiherr Rich. Koenig-Warthausen eröffnete die ausserordentlich zahlreiche Versammlung mit einigen Begrüssungsworten und forderte die Anwesenden auf, sich zum ehrenden Andenken eines kürzlich verstorbenen Vereinsmitglieds, Rektor a. D. Speidel-Biberach, von den Sitzen zu erheben. Dann erteilte er das Wort an Oberamtsarzt Dr. Palmer von Biberach zu seinem Vortrag über das Behring'sche Diphtherieheilserum und die neuere Impftheorie. Am 14. Mai d. J. werden es gerade 100 Jahre sein, dass der englische Arzt Jenner seine erste Impfung mit Kuhpockeneiter vornahm. Schon in grauer Vorzeit bestand in Indien und China die Sitte, Gesunde mit dem Eiter solcher Personen zu impfen, die eine leichte Pockenkrankheit durchmachten. Dieser aus dem Morgen- auch ins Abendland gedrungene Gebrauch der sog. Variolation, der auch Jenner bekannt war, hatte aber seine Schattenseiten: die Impfung hatte oft statt der erwarteten leichten eine schwere Erkrankung, ja den Tod zur Folge und verbreitete das Pockengift künstlich in erheblichem Masse, so dass die Unterdrückung einer herrschenden Seuche eigentlich ausgeschlossen war. Nun hörte Jenner, dass Personen, welche die Pocken durch Pusteln an den Eutern der Kühe bekommen hatten, später während einer eigentlichen Pockenepidemie verschont blieben oder nur leicht erkrankten. Dies brachte ihn auf den Gedanken der Kuhpockenimpfung, und da als Impfstoff für eine Massenimpfung nicht immer genug Kuhlymphe aufzutreiben war, so wurde derselbe dem Arm eines mit Kuhpocken geimpften Menschen entnommen („humanisierte Kuhlymphe"),

wodurch man den Zweck ebenfalls erreichte. In allen Ländern, wo der Impfzwang von Staatswegen eingeführt wurde, verminderten sich die Pockenepidemie und die Gefährlichkeit der Krankheitsfälle. Der Impfzwang hatte allerdings seine Gegner, die manchen Schaden und Nachteil aufdeckten; allein wenn man u. a. zur Verteidigung des Impfzwangs darauf hinweisen kann, dass im letzten Krieg Frankreich, wo kein solcher Zwang herrschte, gegen 24 000, Deutschland aber nur 261 Mann durch die Pocken verlor, so sollte ein solches Beispiel Beachtuug finden. Empfehlen dürfte sich übrigens, die Kinder nicht im 1., sondern im 7. Lebensjahr zu impfen, damit die Kinderkrankheiten der ersten Lebensjahre nicht mehr dem Impfen zugeschrieben werden könnten. Die Nachwirkungen der Impfung sind nicht so schlimm, als sie oft dargestellt werden; das Impfen bleibt bei der Plötzlichkeit, mit der oft Pockenepidemien ausbrechen, ein Akt der Notwehr für die Gesellschaft. Die herrlichen Erfolge der Impfung legten den Wunsch nahe, auch gegen andere ansteckende Krankheiten ähnliche Schutzmittel zu besitzen. Den Weg zu diesem Ziel zeigte der Franzose Pasteur, geb. zu Dôle im französischen Jura am 27. Dezember 1822, gestorben in Paris am 28. September 1895. Als Professor in Strassburg veröffentlichte er im Jahre 1860 die Ergebnisse seiner Studien über die Gärung und Fäulnis, die er als das Erzeugnis von mikroskopisch kleinen Lebewesen darstellte. Es lag nahe, die ansteckenden Krankheiten mit dem Gärungsprozess zu vergleichen: der bei der Gärung sich entwickelnden Wärme entspricht die Fieberhitze und aufgeregte Phantasie des Kranken u. s. w. Ein glücklicher Zufall bestärkte Pasteur in seiner Vermutung. Als gegen Ende der 60er Jahre die Seidenraupenkrankheit der blühenden französischen Seidenindustrie ein Ende zu machen drohte, fand Pasteur als Ursache der ersteren kleine Organismen in den kranken Raupen. Sobald die letzteren beseitigt wurden, hörte die Ansteckung und dann auch die Krankheit auf. — Aus den Schriften Pasteur's lernte der schottische Chirurg Lister dessen Ansichten über Gärung und Fäulnis kennen und kam auf den Gedanken, dass auch die gefürchteten Wundkrankheiten: Wundrose, Zellgewebsentzündung, Eiterung, Blutvergiftung, Hospitalbrand u. s. w. durch solche kleine Lebewesen entstehen. Er erdachte demgemäss den antiseptischen Verband und die Folge war, dass die Wundkrankheiten beinahe ganz verschwanden und die Chirurgie sich zu ungeahnter Höhe entwickeln konnte. Bald bemächtigten sich neue Forscher dieses vielversprechenden Gebietes, unter denen der geniale Arzt Rob. Koch-Berlin der bedeutendste und erfolgreichste war. Mit eisernem Fleisse und staunenswerter Genauigkeit schuf er neue Methoden, um die neu entdeckten kleinen Lebewesen, die sog. Spaltpilze oder Bakterien zu färben, zu trennen, zu züchten und dem Auge erkennbar zu machen. So fand er nach und nach den Bazillus des Milzbrandes, der Tuberkulose, und selbst das Spirillum der Cholera. Andere Forscher folgten ihm; so fanden z. B. Klebs und Löffler den Bazillus der Diphtherie. Damit war der Naturgeschichte ein ganz neues Gebiet erobert, das schon jetzt eine eigene Litteratur umfasste. Die kleinen Lebewesen unterscheidet man ihrer Form nach in Kokken

(kugelförmige), Bazillen (stabförmige) und Spirillen (schraubenförmige Gebilde). Die Forscher begnügten sich aber nicht damit, in diesen Gebilden die Ursachen der ansteckenden Krankheiten erkannt zu haben, sondern sie dachten auch auf Mittel zur Heilung und Verhütung derselben. Im Jahre 1880 herrschte in Frankreich die Hühnercholera, als deren Ursache Pasteur wieder einen Spaltpilz entdeckte. Er züchtete letzteren ausserhalb des Körpers der Tiere, schwächte ihn durch experimentell gefundene Mittel, z. B. Erhöhen der Temperatur, spritzte die Flüssigkeit gesunden Hühnern unter die Haut und schützte sie dadurch vor Ansteckung. Damit war nicht nur ein neues Licht auf das eigentliche Wesen der Kuhpockenimpfung geworfen, sondern auch ein Prinzip für neue Impfungen gefunden worden, das Pasteur im Jahre 1885 zuerst auf die fürchterliche Krankheit der Hundswut anwandte. In den Jahren 1886/94 wurden im Pariser Pasteur'schen Institut 15 817 Personen durch Impfung gegen Hundswut behandelt. (In Württemberg kam der letzte Fall von Wasserscheu vor 20 Jahren vor: am 14. Januar 1876 wurde Stadtpfleger B. von A. von einem Bernhardiner gebissen, am 20. April 1878 brach die Krankheit aus, an der der Betroffene nach 38 Stunden starb.) Im Jahre 1890 trat nun Koch mit seinem Tuberkulin auf und rief damit eine wahre Völkerwanderung von Ärzten aus aller Herren Ländern nach Berlin hervor. Das Tuberkulin, das jetzt nach verbesserter Methode bereitet wird, unterscheidet sich von den Impfstoffen Pasteur's dadurch, dass es aus den Produkten des Stoffwechsels der Bakterien gewonnen wird, welche sich bei der Züchtung der Tuberkelbazillen in einer toten Nährflüssigkeit (also nicht im Körper des Tiers oder Menschen) bilden. Der scheinbare Misserfolg des ursprünglichen Tuberkulins hat Koch in den Augen der Menge vielleicht geschadet; aber die Geschichte wird ihn richtig beurteilen und seinen Namen in die vorderste Reihe der Forscher stellen. Sein Impfstoff hatte gegenüber demjenigen von Jenner und Pasteur die Wirkung, dass er nicht nur Gesunde schützte, sondern auch Kranke heilte. Ähnlich ist es mit dem im Jahre 1892 von Behring, einem der begabtesten Schüler Koch's, entdeckten Diphtherieheilserum. Wird der Diphtheriebazillus ausserhalb des menschlichen Körpers in einer Nährflüssigkeit gezüchtet, so erzeugt er einen Giftstoff, das Diphtherietoxin. Wenn man dieses einem Pferde in immer steigenden Mengen einspritzt, so wird das letztere nicht nur giftfest, d. h. es kann grosse Mengen dieses Giftes ertragen, sondern auch seuchenfest, d. h. es ist gegen Ansteckung geschützt oder immun. Wird einem solchen Pferd zur Ader gelassen, so ist die aus dem Blut sich abscheidende weissliche Flüssigkeit, das Serum, ein Mittel, um Gesunde vor der Diphtherie zu schützen und Erkrankte zu heilen. Äusserst sinnreich ist die Art und Weise, wie Behring ein Normalserum, das in 1 g Flüssigkeit eine von ihm sogenannte „Immunitätseinheit" enthält, und die zur Behandlung Gesunder und Kranker erforderlichen Portionen von 200, 600 und 1500 Immunitätseinheiten herstellen lässt. Die Erfolge des Behring'schen Heilserums waren überraschend. Der Redner wendet es seit Okt. 1894 an. Im Biberacher Bezirk herrschte die Seuche in erschreckender Weise, die Todesfälle waren von 5 im J. 1888 auf

131 i. J. 1894 gestiegen. Der Redner hat im ganzen 200 Einspritzungen mit dem Behring'schen Serum gemacht; die Schutzimpfung erhielten 118 Personen, von denen nur eine, die zweifellos vorher schon angesteckt war, erkrankte. Von 70 an eigentlicher Rachendiphtheritis erkrankten und dann geimpften Personen genasen alle bis auf 3, die zu spät und beinahe schon sterbend in Behandlung kamen; die 12 übrigen Patienten waren an Kehlkopfdiphtheritis erkrankt und genasen ebenfalls alle bis auf 3, die zu spät behandelt wurden. Ohne die Serumbehandlung wären von den 12 letzteren mindestens 10, von den 70 ersteren sicher 15—20 gestorben; wie viele von den gesunden Geimpften erkrankt und vielleicht gestorben wären, entzieht sich der Berechnung. Die Zahl der an Diphtherie im Bezirk Biberach Gestorbenen sank demgemäss im Jahre 1895 wieder auf 40, von denen übrigens nur einzelne mit Serum behandelt wurden. Man darf kecklich behaupten, dass bis jetzt noch keine Behandlung der Diphtherie an Erfolgen derjenigen mit Heilserum gleichkam. Die leichten Nachkrankheiten, wie Ausschlag, Gliederschmerzen u. s. w., kommen dagegen nicht in Betracht; sie waren jedenfalls früher viel bedeutender. Eine Hauptsache ist, dass Eltern und Lehrer sorgfältig auf die Störungen in den Halsorganen der Kinder achten. Wie oft werden leichtere Fälle übersehen und kommen schwere Fälle zu spät in Behandlung! Die grossen Entdeckungen, die in den letzten Jahrzehnten auf dem Gebiet der niederen Lebewesen gemacht wurden, berechtigen übrigens zu der Hoffnung, dass wir damit noch nicht am Ende angekommen sind. Inzwischen dürfen wir aber der dankbaren Anerkennung gegenüber von Männern, wie Pasteur, Koch und Behring nicht vergessen. (Der Vortrag ist im Druck erschienen, Biberach a. R., Dorn'sche Buchhandlung, 1896.)

Nach einer Pause ergriff Prof. Dr. Lampert von Stuttgart das Wort zu seinem Vortrag über „Skizzen zur Entwickelungsgeschichte der Amphibien". Der allgemeine Entwickelungsgang der Amphibien, z. B. der Frösche und Salamander, ist bekannt: Ei, Larve u. s. w. Interessant ist nun zu sehen, wie die Natur in verschiedenen Himmelsstrichen verschiedene Wege einschlägt, um zu demselben Ziele der Entwickelung zu gelangen. Bei unseren einheimischen Fröschen findet keine eigentliche Begattung statt; Eier und Samen treffen sich im Wasser, aus dem Ei entwickeln sich Larve, Kaulquappe und schliesslich Fröschchen. In Brasilien kennen wir einen Frosch, der die Entwickelung nicht in Pfützen auf der Erde, sondern in luftiger Höhe durchmacht, indem sich zwischen den Blättern der Bromelien genügend Wasser ansammelt, um der Larve den Aufenthalt zu gestatten. In Westafrika wurden an Bäumen Gallertklümpchen entdeckt, die sich als Eiermassen eines Frosches (*Chiromantis*) herausstellten. Die Gallerte verflüssigt sich nach und nach oder wird abgewaschen und die Larven und Kaulquappen fallen ins Wasser. Ein Frosch in Brasilien gräbt trockene Löcher, in die er seine Eier als Gallertklumpen legt, damit sie darin feucht bleiben; bei der Überschwemmung werden sodann die Larven ihrem Element wieder zugeführt. Bei allen diesen ausländischen Fröschen geschieht die Verwandlung normal. Es sind aber auch Froscharten bekannt, bei denen der ganze Verwandlungsprozess im Ei vor sich geht,

aus dem dann das fertige vierbeinige Fröschlein hervorhüpft, dies ist z. B. bei einem Frosch der Antillen der Fall. Um den abgelegten Laich kümmern sich gewöhnlich die Eltern nichts; doch machen auch hierin einige Frösche eine Ausnahme, z. B. die Geburtshelferkröte, *Alytes obstetricans* (bisher in Württemberg nicht gefunden). Sie ist ein Nachttier, das sich in Erdhöhlen vergräbt und selten bei Tag gesehen wird; doch lässt sie dann und wann einen glockenhellen Ton hören. Das Männchen trägt die Eier wie eine Schnur um den Leib gewickelt, und zwar zuerst 8—10 Tage im Erdloch, dann im Wasser, wo die Eier abgestreift werden und sich weiter entwickeln. Ebenso hält das Weibchen des Ruderfrosches die Eier eine Zeitlang am Leibe fest. Andere Frösche haben am Hinterleib, auf dem Rücken oder am Bauche Taschen, in welche die Eier hineingestrichen werden und wo sie sich zu Larven u. s. w. ausbilden. Was die Tiere veranlasst, die gewöhnliche Entwickelung abzuändern, ob es das ungleiche Eintreffen der Regenzeit oder sonst etwas ist, weiss man nicht. Ganz besonders merkwürdig ist die Warzenkröte, die jetzt selten ist und zum erstenmal am Anfang des 16. Jahrhunderts von einer in Amerika wohnenden Nürnbergerin, Frl. Merian, beschrieben wurde. Das Weibchen trägt seine Eier auf dem Rücken, hat für jedes eine eigene Tasche und wandert damit herum. Die Entwickelung geschieht in der bienenwabenähnlichen Tasche und schliesslich hüpft aus jeder Tasche ein vollständig entwickeltes Fröschchen heraus. — Beim Salamander, dessen Entwickelungsgeschichte besonders Dr. Zeller von Winnenthal erforscht hat, vollzieht sich der Prozess in der Regel so, dass eine innere Befruchtung der Eier stattfindet. Eine besondere Merkwürdigkeit ist der mexikanische Axolotl, *Amblystoma mexicanum*, der schon im Larvenstadium zur Eiablage schreitet. Man erklärt diese ausserordentliche Anpassungsfähigkeit damit, dass durch das Verschwinden der Wälder andere Daseinsbedingungen geschaffen worden seien, die ihnen die Entwickelung zur vollständigen Reife nicht mehr ermöglichen. Interessante Versuche hat Frl. Marie v. Chauvin in Freiburg mit diesem Tiere gemacht; je nachdem sie die Lebensbedingungen dieses Tieres änderte oder beeinflusste, erzielte sie nach Belieben die abgekürzte oder vollständige Entwickelung desselben vom Ei bis zur Geschlechtsreife. Unser grosser, gefleckter Erdsalamander, *Salamandra maculosa*, legt keine Eier, sondern bringt gleich lebendige Junge zur Welt, die mit Kiemen versehen sind und ins Wasser abgesetzt werden. Bei dem schwarzen Salamander, *Salamandra atra*, einem alpinen Tier, das in Württemberg nur am schwarzen Grat vorkommt, gelangt in den beiden Eileitern immer nur das vorderste Ei zur Entwickelung; die Tiere werden ebenfalls lebendig geboren, jedoch ohne Kiemen. Bei einigen Amphibien (Blindwühlern) kommt ein Bebrüten der gelegten Eier vor. Auch bei der verhältnismässig einfachen Tierklasse der Amphibien zeigt die Natur also einen ungemein reichen und mannigfaltigen Entwickelungsgang und giebt dem Forscher viel zu thun.

Zum Schluss wurden wie gewöhnlich noch verschiedene kleinere Mitteilungen naturwissenschaftlichen Inhalts gemacht. Bezüglich des Wurzelstocks einer Eiche, der im wilden Ried bei Waldsee unter der

Torfschicht gefunden wurde, gelangen die Sachverständigen zu der Vermutung, dass er von einer Eiche stamme, die am Rande des Torfsees gestanden und in denselben hineingeworfen worden sei, dann aber durch ihre eigene Schwere durch die Torfschicht hindurch auf den steinigen Untergrund gelangte. Das Alter eines 3—4 m mächtigen Torfmoors mag wohl 3—4000 Jahre sein. Anlässlich einer Aufforderung Prof. Dr. LAMPERT's, ihm alle Funde kleiner Wassertierchen, besonders der sogen. „Geizen", der 1—2 cm langen Flohkrebse, zu senden, macht Stadtschultheiss Müller von Biberach Mitteilungen über die animalischen Funde in der Biberacher Wasserleitung.

Schwarzwälder Zweigverein.

Versammlung zu Tübingen am 21. Dezember 1895.

Nach der Begrüssung der zahlreich erschienenen Mitglieder durch den Vorsitzenden Prof. Dr. Eimer (Tübingen) spricht

Dr. Bär (Tübingen) über die Atmung der Vögel: Der anatomische Bau und die physiologischen Leistungen des Atemapparates bei den Vögeln weisen darauf hin, dass die Atmung hier in anderer Weise geschehen muss als bei den Säugetieren. Es fehlt den Vögeln das muskulöse Zwerchfell, das bei den Säugern durch seine Bewegungen wesentlich an der Atmung beteiligt ist; die Lungen sind im Verhältnis zu dem sehr umfangreichen Brustkorb klein, dabei unelastisch, mit sehr geringer Erweiterungsfähigkeit, den Rippen fest angepresst. Doch übertreffen sie die Säugerlungen durch den ausserordentlichen Reichtum an feinsten Blutgefässen. Vom Hauptbronchus der Lunge gehen eine Anzahl Nebenbronchen aus, deren feine Seitenzweige sich im Lungengewebe verteilen; dort endigen sie aber nicht blind wie die Alveolen der Säugerlunge, sondern sie stehen vielfach miteinander in offener Verbindung, so dass die Luft nach allen Richtungen frei durch sie hindurchstreichen kann. Fünf der Nebenbronchen enden mit einer Öffnung an der ventralen Oberfläche der Lunge und münden hier in ebensoviele äusserst dünnwandige Säcke, die sog. Luftsäcke. Diese Luftsäcke füllen alle freien Räume der Rumpfhöhle aus, schieben sich zwischen die Eingeweide und in die entlegensten Spalten und Vertiefungen ein, ja sie gehen sogar über die Grenzen der Leibeshöhle hinaus, lagern sich zwischen die Brustmuskeln, und dringen selbst in die Knochenhöhlen, welche sich in den Röhrenknochen des Flügels, des Fusses, in den Schädel und Beckenknochen u. a. m. finden. Die Luftsäcke stehen im Dienste der Atmung, doch nicht etwa durch eine reiche Ansammlung von Blutkapillaren; man findet in ihnen vielmehr nur die zu ihrer Ernährung notwendigen Blutgefässe. Die Atmung geht nun in der Ruhe unter Bewegungen des Brustkorbes vor sich. An einem auf dem Rücken liegenden Vogel sieht man, wie sich das Brustbein in gleichmässigen Zwischenräumen hebt und senkt: dadurch wird die Rumpfhöhle abwechselnd erweitert und verengert. Die Lungen können bei ihrer Unbeweglichkeit dieser Bewegung nicht folgen; wohl aber die Luftsäcke. Die einströmende Luft nimmt ihren Weg zum Teil

in die feinsten Verästelungen der Bronchien und tritt dort mit dem Blute in Gasaustausch, zum Teil aber geht sie durch die Nebenbronchen direkt hindurch in die Luftsäcke. Werden nun durch die Ausatmung die letzteren zusammengedrückt, so ergiesst sich die in ihnen befindliche unveratmete Luft, die bei der Enge der Luftwege nicht direkt entweichen kann, in die Luftröhrchen der Lunge und kommt so mit den Blutkapillaren in Berührung: auf diese Weise wird auch die Ausatmung der Bluterfrischung dienstbar gemacht. Die Luftsäcke wirken also als Saugapparat; es ist eine Arbeitsteilung eingetreten, wobei den Lungen nur die Aufgabe zufällt, das Blut in möglichst ausgiebige Berührung mit der Atemluft zu bringen, während die Luftsäcke die Durchlüftung besorgen; dadurch ist ein Apparat von höchster Vollkommenheit erreicht worden. — Im Fluge jedoch kann die Atmung unmöglich in gleicher Weise vor sich gehen; da müssen Rippen und Brustbein feststehen, als Stützen des Flugapparates und Ansatzstelle für die Flugmuskeln. Durch die Auf- und Abwärtsbewegungen der Flügel jedoch werden die Luftsäcke, welche unter dem Achselgelenk und zwischen den Brustmuskeln liegen, abwechselnd erweitert und zusammengepresst, und wirken somit als Saug- und Druckpumpen: eine Wirkung, deren Bedeutung einleuchtet, wenn man bedenkt, dass manche Vögel bis zu 13 Flügelschläge in der Sekunde machen. Dann aber wird offenbar durch den Luftdruck, der sich der schnellen Vorwärtsbewegung des Vogels entgegensetzt, Luft in die Lungen bezw. Luftsäcke hineingepresst, die dann durch die Pumpbewegung jener Luftsäcke in Bewegung gesetzt wird. Dass der Vogel auf diese Weise mit genügender Luft versorgt wird, lässt sich durch den Versuch zeigen: anstatt einen Vogel schnell gegen die Luft zu bewegen — was mit grössten Schwierigkeiten für die Beobachtung verknüpft wäre — bewegt man die Luft gegen den Vogel, indem man den Luftstrom eines Gebläses gegen die Naslöcher des Vogels richtet: alsdann bläht sich der Vogel stark auf, stellt die Atembewegungen des Brustkorbs ein und lebt ruhig weiter, atmet also ohne Bewegung des Brustkorbes — während sonst die Hinderung dieser Bewegungen Atemnot und baldigen Tod zur Folge hat. Der Vogel atmet also im Flug aus dem Luftvorrat, der sich in seinen Luftsäcken ansammelt. Das erklärt auch die wunderbare Thatsache, dass ein Vogel anhaltend pfeilschnell durch die Luft schiessen kann, ohne „ausser Atem“ zu kommen — während ein Säuger schon bei viel geringeren Anstrengungen durch Atemnot belästigt wird.

Darauf redet Prof. Klunzinger (Stuttgart) über das Sammeln von Auftrieb. Die Lebewesen unserer stehenden Gewässer werden nach ihrem Aufenthaltsorte in drei Gruppen geteilt. Wir fassen die Tiere, welche die Ränder der Wasserbecken bewohnen, als Uferfauna zusammen; die auf dem Grunde des Gewässers lebenden bilden die Tiefenfauna, diejenigen endlich, welche sich frei an der Oberfläche des Wasserbeckens aufhalten, werden als pelagische bezeichnet. Unter den letzteren Lebewesen können wir wiederum solche unterscheiden, die sich willkürlich im Wasser bewegen, unabhängig von Strömung und Wellenschlag, wie die Fische, und andere, welche mehr schweben als schwimmen, die sich durch ihre Bewegungen nur eben an der Oberfläche des

Wassers halten können und sonst von Wind und Wellen hin und her getrieben werden: es sind meist kleinere Tiere und Pflanzen, oft von mikroskopischer Kleinheit; man fasst sie unter dem Namen Auftrieb (Plankton) zusammen. — Im Auftrieb unserer Teiche finden sich sehr verschiedene Bestandteile: von pflanzlichen Organismen finden wir Grün- und Blaualgen, sowie Kieselpanzeralgen; von Tieren sind die Protozoen hauptsächlich durch Geisselinfusorien vertreten, weiter kommen hinzu Rädertiere, zahlreiche Larven verschiedenartiger Insekten, auch Muschellarven, vor allem aber eine Menge kleiner Krebschen (Entomostraken). — Der Fang dieser Tiere geschieht am besten mit einem einfachen Netz aus Seidengaze, dem sog. Schwebnetz. In neuerer Zeit hat man jedoch vielfach ein Interesse daran gehabt, nicht nur die Arten der im Auftrieb vorkommenden Tiere, sondern auch die Menge des Auftriebs festzustellen. Dazu bedient man sich besonderer Netze. Diese haben eine obere Öffnung von bestimmter Weite, erweitern sich dann zunächst stark und laufen nach unten zu allmählich eng aus; unten sind sie durch einen Metallbecher mit Gazeboden verschlossen, in welchem sich die in das Bereich des Netzes kommenden Tiere sammeln. Dadurch, dass man die Grösse der oberen Netzöffnung kennt, kann man die durchfischte Wassermenge berechnen, und die Menge der erbeuteten Tiere zeigt dann, wie viel Leben in jener Wassermasse enthalten ist. Man kann die Fänge nun in verschiedener Weise vornehmen: entweder führt man den Netzzug parallel der Oberfläche aus (Oberflächenfang), oder man senkt das Netz in die Tiefe und zieht es dann herauf, wobei man eine senkrechte Wassersäule durchfischt (Tiefenfang). Erlangt man durch eine Anzahl solcher Tiefenfänge eine annähernde Vorstellung von der verhältnismässigen Menge der einen Teich bevölkernden Lebewesen, so kann man die absolute Menge der letzteren berechnen, wenn man die gesamte Wassermenge des Teiches kennt. Durch fortgesetzte Untersuchungen dieser Art hat man erkannt, dass die Menge des Auftriebs eine sehr wechselnde ist, je nach den Jahreszeiten. Für die Teichwirtschaft hat die quantitative Auftriebfischerei eine grosse Bedeutung. Die Krebschen, welche im Auftrieb vorkommen, bilden die hauptsächlichste Fischnahrung, und sie wiederum nähren sich von den Algen und Rädertieren des Auftriebs. Man kann also die Besetzung der Zuchtteiche mit Fischen nach der vorhandenen Futtermenge ziemlich genau regeln.

Hierauf folgte der Vortrag von Prof. Grützner (Tübingen) über das Zeiss'sche Doppelfernrohr. Wir haben zweierlei Arten von Fernröhren: das Galilei'sche oder holländische, wie es in unseren Krimstechern zur Anwendung kommt, und das Keppler'sche oder astronomische Fernrohr. Das erstere hat den Nachteil, dass es nur verhältnismässig geringe Vergrösserungen gestattet; letzteres giebt umgekehrte Bilder, und wenn man auch diesem Übelstande durch bildumdrehende Okulare abhelfen kann, so muss es, um bedeutendere Vergrösserungen zu geben, sehr lang sein und wird dadurch unhandlich. Das Zeiss'sche Fernrohr ist nun ein astronomisches, bei dem durch eine sinnreiche Zusammenstellung von Prismen die Bildumdrehung bewirkt und zugleich eine bedeutende Verkürzung des Fernrohres ermöglicht ist. Dies Instrument ist aber noch dadurch ausgezeichnet, dass

es zweiäugig ist. Das Sehen mit beiden Augen gestattet uns eine Vorstellung von der Tiefe und Entfernung der Gegenstände zu gewinnen, indem das rechte Auge ein anderes Bild bekommt als das linke. Je ferner die Gegenstände sind, um so mehr werden sich ihre Bilder in beiden Augen gleichen, und um so weniger werden sie körperlich erscheinen. Man kann aber auch entferntere Gegenstände körperlich sehen, wenn man die Entfernung unserer Augen, welche die trigonometrische Basis unseres körperlichen Sehens bildet, künstlich vergrössert; das ist im Helmholtz'schen Telestereoskope durch entsprechende Spiegelung bewirkt. In ähnlicher Weise wird nun auch durch das Zeiss'sche Fernrohr die Entfernung der Augen vergrössert, und man erhält daher mit diesem Instrumente auch von ferneren Gegenständen ungemein plastische Bilder (daher „Relieffernrohr").

Als letzter Redner sprach Oberamtsarzt Dr. Camerer (Urach) über das Längenwachstum und die Gewichtszunahme beim Menschen. Man kann einen doppelten Weg einschlagen zur Ermittelung dieser Fragen: entweder kann man durch Untersuchung vieler gleichaltriger Kinder Durchschnittswerte für die einzelnen Altersstufen feststellen, oder aber — und das ist die genauere, aber langwierigere Methode — kann man einzelne Kinder von der Geburt an bis zum Erwachsensein in stetigen Zwischenräumen untersuchen. Auf Untersuchungen der letzteren Art gründen sich die folgenden Angaben. Die gefundenen Werte sind in Form von Kurven zusammengestellt. Die Wachstumskurve hat für Knaben anfangs die Gestalt einer Parabel; beim 12. Jahre jedoch zeigt die Kurve eine Knickung, die eine Verlangsamung des Wachstums bedeutet; sie steigt dann wieder schneller an bis zum 17. Jahre, um von hier ab horizontal zu verlaufen: mit diesem Jahre hört also das Wachstum bei Knaben auf. Bei Mädchen ist die Kurve ähnlich, doch liegt die erste Knickung im 9. Jahre und das Ansteigen der Kurve dauert bis zu $14^1/_2$ Jahren. In beiden Fällen ist das Wachstum im ersten Jahre am bedeutendsten. Solche Untersuchungen haben mit mancherlei Schwierigkeiten zu rechnen: so unterliegt die Länge täglichen Schwankungen von 2—3 cm; sie ist des Morgens nach dem Aufstehen am bedeutendsten und nimmt im Laufe des Tages stetig ab, je nach der Beschäftigung mehr oder weniger. Die Gewichtszunahme ist ebenfalls in den ersten Jahren am stärksten, ist bei Knaben im 5.—7. Jahre für einige Zeit eine geringere und steigt dann wieder an; für die Mädchen ergeben sich ähnliche Verhältnisse. Auch das Gewicht zeigt täglich Schwankungen: nach dem Nachtessen ist es um 1 kg höher als am Morgen; das sind jedoch nicht die einzigen Veränderungen, vielmehr wechselt das Gewicht auch mit den Jahreszeiten, und zwar ist es im Herbst am grössten, im Frühjahr am geringsten. Auffällig ist der Unterschied, der im ersten Lebensjahre zwischen Muttermilchkindern und künstlich ernährten Kindern sich zeigt: jene übertreffen diese an Gewicht, und werden von ihnen erst in der 40. Woche erreicht.

II. Abhandlungen.

Neue Selachier-Reste aus dem oberen Lias von Holzmaden in Württemberg.

Von Prof. Dr. **Eberhard Fraas.**

Mit Taf. I u. II.

I. Hybodus Hauffianus E. Fraas (= Hybodus reticulatus Quenstedt non Agassiz).

Die Posidonienschiefer des oberen Lias in der Umgebung von Holzmaden bei Kirchheim u. T. bilden eine geradezu unerschöpfliche Fundgrube liassischer Wirbeltiere und haben in den letzten Jahren eine Reihe vorzüglicher palaeontologischer Funde geliefert, welche unsere Kenntnis der oberliassischen Fauna Schwabens ganz wesentlich gefördert haben. Ich brauche nur an die prächtigen Funde von *Ichthyosaurus* mit Hautbekleidung, an den neuen *Plesiosaurus Guilelmi imperatoris* Dames und den interessanten Flugsaurier *Campylognathus Zitteli* Plieninger zu erinnern. Diese Fülle schöner Funde ist nicht etwa bloss dem Zufall zuzuschreiben, sondern in viel grösserem Masse der Ausdauer und Umsicht, mit welcher seit einigen Jahren Herr Bernhard Hauff in Holzmaden an Ort und Stelle alle und zwar auch die unscheinbaren Fundstücke sammelt und in vorzüglicher Weise präpariert in Handel bringt. Es beweist uns dies wieder auf das schlagendste, wie viele gute Stücke auch in einer Gegend, wo im allgemeinen von den Arbeitern jedes erkennbare Fossil beiseite gelegt wird, trotzdem verloren gingen und dass die Wissenschaft diesen Lokalsammlern an Ort und Stelle zu grossem Danke verpflichtet ist.

Herrn Bernhard Hauff verdanke ich auch die seltenen Überreste von *Hybodus*, welche derselbe in liberalster Weise dem K. Naturalienkabinet zu Stuttgart überlassen hat und zwar in der Art, dass er die eine Platte (No. II) aus Anlass des Jubiläums des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg der Vereinssammlung

schenkte, während er für die zweite Platte (No. I) nur seine Präparierungskosten in Anschlag brachte. Es möge an dieser Stelle Herrn Hauff nochmals der beste Dank hierfür ausgesprochen sein, wie ich mir auch erlaubt habe, als Zeichen der Anerkennung nach ihm die neue Species *Hybodus Hauffianus* zu benennen[1].

Überreste von Haifischen gehören im oberen Lias Schwabens immer zu den grössten Seltenheiten und beschränkten sich seither auf wenige isolierte Flossenstacheln, von Quenstedt fälschlich als *Hybodus reticulatus* bezeichnet, Zähne, die teils zu dieser Species, teils zu *Hybodus pyramidalis* und *Acrodus nobilis* gestellt wurden, ferner ein prachtvolles zu *Strophodus* gehöriges Gebiss, das von Quenstedt als *Bdellodus bollensis* beschrieben wurde. Um so überraschender waren daher die neuen Funde von *Hybodus*, nicht nur wegen ihrer Seltenheit in diesen Schichten, sondern auch wegen ihres vorzüglichen Erhaltungszustandes, indem sie nicht nur in isolierten Zähnen oder Stacheln, sondern in grösseren zusammengehörigen Skeletteilen bestehen und dadurch ganz wesentliche Beiträge zur Kenntnis dieser Selachier liefern.

Unsere Kenntnis der Hybodonten ist, abgesehen von den zahlreichen Zähnen und Flossenstacheln, auf denen auch die Begründung der einzelnen Species ausschliesslich beruht, eine sehr geringe, was darauf zurückzuführen ist, dass der ganze übrige Körper aus Knorpel bestand und deshalb nur in den seltensten Fällen uns erhalten blieb.

Die Grundlage für die Bestimmung der *Hybodus*-Arten und speciell auch der liassischen Arten, die hier nur in Betracht kommen, bildet L. Agassiz, Recherches sur les poissons fossiles. Bd. III, welcher für den Lias *Hybodus raricostatus*, *pyramidalis* = *Delabechei* Charlesw., *medius* und *reticulatus* aufstellt; alle diese Arten stammen aus dem unteren Lias von Lyme Regis. Aus dem oberen Lias, und zwar von Ohmden in Württemberg, beschreibt Quenstedt 1852 in seiner Petrefaktenkunde Taf. XVI Fig. 1 einen prächtigen Flossenstachel, den er als *Hyb. reticulatus* Ag. bezeichnet, obgleich weder der geologische Horizont, noch die Form und der Aufbau des Stachels mit dieser Species von Agassiz übereinstimmt.

In seinem Jura 1858 Taf. XXVII Fig. 1 bildet Quenstedt auch ein Kieferstück mit Zähnen ab, das er derselben Species zuschreibt, und erwähnt im Texte, dass dieses Stück von einem grossen zerfallenen Schädel herrühre. Auch Zittel wirft in seinem Handbuch

[1] Bericht über die XXVIII. Versammlung des oberrheinischen geologischen Vereins zu Badenweiler am 18. April 1895.

der Palaeontologie Bd. III S. 68 die ober- und unterliassische Art zusammen und bildet einen schönen Flossenstachel von Boll als *Hybodus reticulatus* ab. SMITH WOODWARD ist der erste, der 1889 im Catalogue of the fossil Fishes in the British Museum Part I S. 268 einen oberliassischen *Hybodus* von Boll (P 5880), von welchem ihm Knorpelfetzen des Schädels und ein Flossenstachel vorliegen, als neue unbestimmte Art bezeichnet, ohne jedoch näher darauf einzugehen. Weiter ist über oberliassische Hybodonten nichts bekannt.

Da es mir bei dieser Arbeit jedoch viel weniger um Nachweis und Aufstellung einer neuen Species, sondern vielmehr um eine Studie über das Skelett und die systematische Stellung der Hybodonten zu thun ist, so bleibt noch übrig, auch die diesbezügliche Litteratur kurz zu besprechen.

Sowohl AGASSIZ (l. c.) wie QUENSTEDT (l. c.) haben zwar Spuren und Überreste des Schädels von *Hybodus reticulatus* abgebildet und erwähnt, ohne jedoch eine Deutung zu versuchen, so dass auch noch 1888 ZITTEL in seinem Handbuch weder genauere Angaben über das Skelett noch über die systematische Stellung der Hybodonten geben konnte. ZITTEL stellt sie daher als die gesonderte Familie der Hybodontidae zusammen, deren Merkmale lediglich auf Zähne und Flossenstacheln begründet ist und reiht sie als gleichwertig an die Familien der Cochliodontidae und Cestraciontidae an, zu welch letzteren auch *Acrodus* und *Strophodus* gestellt wird. Wesentlich neuen Aufschluss über den Skelettbau und die Stellung der Hybodonten und ihren Verwandten bekommen wir erst durch SMITH WOODWARD, dem das herrliche Material des Britischen Museum zur Verfügung stand. 1888[1] veröffentlichte er einen prächtigen Schädel und Gebiss von *H. Delabechei* mit wohlerhaltener Chagrinhaut und weist dabei auf die Analogien mit *Cestracion* und *Acrodus* hin. 1889[2] erschien der Catalogue of the fossil Fishes, worin eine Fülle neuer Beobachtungen wiedergegeben ist. In systematischer Beziehung reiht er die Hybodonten in die Gruppe der Cestraciontidae, die sich an die palaeozoischen Cochliodontidae anschliessen, ein, und weist aus der Gleichmässigkeit des Aufbaues im Skelett die nahen Beziehungen der fossilen Gruppen *Orodus*, *Hybodus*, *Acrodus*, *Asteracanthus*, *Palaeo-*

[1] Smith Woodward, A., On a Head of *Hybodus Delabechei*, associated with dorsal Fin-spines, from the Lower Lias of Lyme Regis, Dorsetshire. Yorkshire Philosophical Society's Report 1888.

[2] Smith Woodward, A., Catalogue of the fossil Fishes in the British Museum. Part I. Elasmobranchii. 1889. S. 250—278. Taf. VII—XII.

spinax und *Synechodus* mit der noch recenten Gattung *Cestracion* nach. Von *Hybodus* speciell werden nicht nur ganze Gebisse, sondern auch ganze Schädel und Teile des Körpers beschrieben und abgebildet. Meist scheint bei den englischen Exemplaren nur die Haut mit Chagrin und den merkwürdigen Kopfstacheln erhalten zu sein, doch schimmert auch noch so viel von den Knorpeln hindurch, dass Woodward schon sichere Schlüsse über einzelne Skeletteile, besonders über den Bau der Wirbelsäule ziehen konnte. Seine Resultate bezüglich der Systematik gegenüber der in Zittel's Handbuch aufgestellten, bespricht Woodward[1] noch eingehender in einer 1889 erschienenen Notiz, ebenso wie die Zusammengehörigkeit der Hybodontiden mit den Cestracionten durch die vermittelnde Stellung von *Synechodus* noch weiter ausgeführt wird[2]. Für die Kenntnis der Wirbelsäule ist noch von besonderer Wichtigkeit eine 1891[3] erschienene Notiz, in welcher Teile des Rumpfes mit Neuralbögen und Flossenstacheln von *Hybodus basanus* beschrieben werden.

Fundstücke. Die mir vorliegenden Fundstücke bestehen aus 3 Platten, die ich zunächst etwas eingehender zu beschreiben habe, sowie aus dem mir später noch zur Untersuchung gestellten Quenstedt'schen Original der Tübinger Sammlung. Das Hauptstück bildet die Platte No. I (Taf. I Fig. 1), 0,95 m lang und 0,35 m breit. Es ist eine sogenannte „Fleinsplatte", wie die schwarzen, vollständig eben sich spaltenden Lager im mittleren Posidonienschiefer bezeichnet werden[4]. Auf dieser Platte liegt das nahezu vollständige Skelett eines *Hybodus*, der nach dem Vergleich mit anderen Stücken eine geringe Grösse zeigt, aber immerhin auf eine Länge von 1,30 m schliessen lässt. Nur der hintere Teil des Rumpfes und der Schwanz fehlt; hier wurde die Platte abgesprengt, da sich vor der Präparation auch nicht die geringste Andeutung der zarten Knorpelgräten beobachten liess. Das Skelett selbst ist, wie dies bei den meisten Funden von Fischen und Sauriern aus diesen Schichten der Fall ist,

[1] Smith Woodward, A., Professor Dr. v. Zittel on Palichthyology. Geol. Mag. 1889. Dec. III. Vol. VI.

[2] Smith Woodward, A., On the cretaceous Genus *Synechodus*. Geol. Mag. 1888. Dec. III. Vol. V. No. 11. — Notes on the sharks teeth from British cretaceous Formations. Proceed. of the Geol. Assoc. Vol. XIV. Part VI. 1894.

[3] Smith Woodward, A., The Hybodont and Cestraciont sharks of the cretaceous Period. Proceed. of the Yorkshire geol. and polytechn. Soc. Vol. XII. Part I. 1891.

[4] Über die genaueren Lagerungsverhältnisse vergl.: E. Fraas, Die Ichthyosaurier der schwäbischen Trias- und Jura-Ablagerungen. 1891. S. 44.

nur wenig verworfen, dagegen vollständig flach gedrückt, was sich besonders am Schädel unangenehm bemerkbar macht. Der Knorpel ist teils noch als Kalk erhalten, vielfach aber mit Schwefelkies imprägniert, teilweise (besonders am Schädel) auch ganz in Schwefelkies umgewandelt und für feinere histologische Untersuchungen unbrauchbar. Die Präparation des Stückes ist meisterhaft zu nennen, indem nicht nur auf der Vorderseite der Platte auch die zartesten Plättchen und Knorpelrippen blossgelegt, sondern auch auf der Rückseite trotz der Dünne der Platte und der dadurch entstandenen Schwierigkeiten der Schädel und vordere Teil des Brustgürtels, sowie die Flossenstacheln herauspräpariert wurden.

Die Vorderansicht der Platte, welche die im Lager nach oben gekehrte Seite darstellt, zeigt den Schädel halb von unten in stark verdrücktem Zustande. Der linke Unterkieferast ist deutlich in seiner ganzen Grösse zu erkennen; der rechte Unterkieferast ist teilweise vom linken Oberkiefer überschoben, von welchem auch einige Zähne zum Vorschein kommen. Zwischen den beiden Kieferästen liegen Teile des Schädels und der Kiemen als ein unentwirrbares Gemenge von stark verkiesten Knorpelfetzen. Die Länge des Schädels beträgt 20 cm. Die Rückseite der Platte zeigt den Schädel mehr von oben; wir sehen teilweise in das Gebiss des linken Unterkieferastes mit 3—4 Reihen hintereinander stehender Zähne; auch der überschobene rechte Unterkieferast kommt zum Vorschein und zwischen diesem und dem Oberkiefer werden Zähne bemerkbar. Sehr deutlich ist der rechte Oberkiefer erkennbar, teilweise überlagert von Nasenknorpeln; die Schädelkapsel dagegen bildet eine unförmliche Masse.

Der Brustgürtel ist sehr gut erhalten, natürlich flachgedrückt und zwar so, dass die ventrale Seite nach vorn liegt, während die dorsalen Hörner nach hinten gerichtet sind. In der medianen Symphyse sind die Knorpelplatten etwas übereinander geschoben, was sich besonders deutlich auf der Rückseite der Platte beobachten lässt, wo dieser ventrale Teil des Brustgürtels und eine Partie undeutlicher Kiemenbögen blossgelegt wurde. An dem Bogen des Brustgürtels zeigen sich noch eine Anzahl von Platten der rechten Vorderflosse.

Der R u m p f bietet das grösste Interesse an diesem Stücke und ist in einer Länge von 0,75 m erhalten. Die Lagerung der Skelettstücke ist sehr wenig gestört und daher das Gesamtbild ein schönes und klares. Als vollständig unverknorpelte Rinne sehen wir

die Chorda dorsalis ausgebildet, über ihr die oberen Bögen oder Neurapophysen, unter ihr die Rippen.

Wie schon erwähnt, ist der hintere Teil der Platte abgesprengt worden, so dass leider das hintere Ende des Rumpfskelettes und der Schwanz verloren ging.

Besonders bemerkenswert dagegen sind die beiden prachtvoll erhaltenen Flossenstacheln, von welchen der vordere hinter dem Brustgürtel 0,20 m vom Schädel entfernt, der hintere 0,70 m vom Schädel, etwa bei Beginn des hinteren Drittels des Rumpfes liegt. An beiden Stacheln finden sich noch Knorpelteile der Flosse.

Platte No. II. Taf. I Fig. 2. Die zweite Platte ist von quadratischer Form mit einer Seitenlänge von 0,55 m und wurde nach der Angabe von B. Hauff ca. 1,50 m über den Fleinsschiefern, also in den oberen Posidonienschiefern gefunden. Sie enthält Schädelteile und einen Flossenstachel eines *Hybodus*, der nach den Massverhältnissen das Exemplar No. I um fast $^1/_3$ an Grösse übertrifft.

Der Umstand, dass bei diesem Stücke keine Umwandlung oder Imprägnierung mit Schwefelkies stattfand, macht die Knorpelreste ganz besonders zur Herstellung mikroskopischer Präparate geeignet. Der flachgedrückte Schädel ist zugleich stark verworfen und zerfallen, aber doch zum genaueren Studium der einzelnen Skeletteile besser geeignet als derjenige vom Exemplar No. I. Fast auf der ganzen Platte zerstreut finden sich herausgefallene Zähne, von denen ich gegen 85 zähle. Am auffallendsten sind die beiden Unterkieferäste, deren jeder 0,24 m misst; der rechte (auf der Abbildung unten liegende) zeigt sich von der Innenseite, wodurch das Gebiss, soweit dasselbe noch im Kiefer liegt und die Gelenke sichtbar werden. Von dem linken Unterkieferast sehen wir die Aussenseite, wobei besonders das schön erhaltene Gelenk zu beachten ist; die Zähne scheinen von dem Kiefer abgefallen zu sein und liegen in einem Haufwerk neben demselben, soweit sie nicht weiterhin zerstreut wurden. Quer unter den linken Unterkieferast kam der linke Oberkiefer zu liegen, dessen Zähne freilich fast alle ausgefallen und zerstreut sind, doch lässt sich an der rauhen charakteristischen Schichte auf dem Knorpel die einstige Lage des Gebisses erkennen.

Auf der rechten Seite der Platte liegt eine grössere Partie von Skeletteilen, welche zum Schädel gehören; unter diesen tritt am deutlichsten die Schädeldecke mit dem Parietalloch heraus, sie hat noch ihre charakteristische Form bewahrt und scheint nur wenig durch Druck deformiert zu sein. An die Schädeldecke legt sich

seitwärts der rechte Oberkiefer an, von welchem wenigstens der hintere Teil erhalten ist. Ausserdem sehen wir noch auf der Platte eine Menge zerstreuter Knorpelfetzen herumliegen, deren Deutung nicht möglich ist. Sie stammen wohl teils von dem zerfallenen Teile des Schädels, teils von dem Kiemenapparat.

Ausgezeichnet ist der prächtige Flossenstachel erhalten, der zwar oben und unten etwas verletzt ist und nur noch 0,255 m Länge aufweist, aber doch auf eine Gesamtlänge von 0,28 m schliessen lässt. Seine jetzige Lage ist nicht die natürliche, sondern er fand sich etwas weiter von dem Schädel entfernt, aber doch auf derselben Platte wie dieser, so dass über die Zusammengehörigkeit kein Zweifel herrschen kann. Nur aus Rücksicht auf den Platz wurde er an diese Stelle der Tafel eingefügt. An dem Stachel ist gleichfalls noch ein Teil des Knorpels erhalten. Ob wir es hier mit dem vorderen oder hinteren Flossenstachel zu thun haben, ist bei der Gleichartigkeit der beiden nicht zu entscheiden, doch würde die Lage in der Nähe des Schädels mehr für den vorderen Stachel sprechen.

Die Platte No. III ist ein 0,49 m langes und 0,19 m breites Schieferstück, das mir Herr Buchhändler E. Koch in Stuttgart, in dessen Privatbesitz es sich befindet, freundlichst zur Verfügung gestellt hat. Es zeigt diese Platte einen schönen Flossenstachel von *Hybodus*, der zwar an der Spitze eine offenbar schon ursprüngliche Verletzung erlitten hat, aber dennoch 0,205 m Länge aufweist. Seine Gesamtlänge dürfte wohl 0,21 m betragen haben und so mit derjenigen von No. I zusammenfallen. Ausser dem Flossenstachel ist noch der dorsale Teil des Brustgürtels und eine Anzahl von Haut- und Knorpelfetzen erhalten. Die mikroskopischen Präparate von diesem Exemplare lieferten recht gute Bilder, wenn auch nicht so schön wie No. II.

Platte No. IV. Herr Professor Dr. Koken hatte die Freundlichkeit, mir das von Quenstedt (l. c.) beschriebene und teilweise abgebildete Exemplar aus der Tübinger Universitätssammlung zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm besten Dank ausspreche. Dieses Exemplar stellt einen sehr stark verworfenen Schädel dar, dessen Fetzen eine Platte von 1 m Länge und 0,50 m Breite bedecken. Der Erhaltungszustand gleicht genau demjenigen der übrigen Stücke; was Quenstedt als sternförmige Chagrinschuppen angesehen hat, ist nichts anderes, als die gekörnelte Substanz des verkalkten Knorpels.

Sehr deutlich sind auf dieser Platte die beiden Unterkieferäste zu erkennen, der eine von der Aussenseite, der andere von der

Innenseite gesehen. Die Länge derselben beträgt 0,185 m, die grösste Breite 0,06 m; sehr gut ist bei beiden Kieferästen die Artikulation zu beobachten, welche ganz mit den Verhältnissen am Schädel No. II übereinstimmt. Die beiden Oberkieferstücke sind gleichfalls gut zu erkennen und ergeben eine Länge von 0,165 m. Zähne sind namentlich an den Oberkiefern reichlich zerstreut und teilweise gut erhalten; dieselben haben wie auf Platte No. I noch keine grössere Zahnbasis entwickelt, zeigen aber im übrigen genau dieselbe Ausbildung, wie diejenigen der anderen Platten. Ein Haufwerk von nicht näher zu deutenden Knorpelfetzen teils der Schädelkapsel, teils des Schultergürtels liegt hinter den Kieferstücken zerstreut, doch wäre es zu gewagt, eine sichere Deutung der einzelnen Skeletteile zu versuchen. Merkwürdigerweise liegt in der hinteren Ecke der Platte über $^1/_2$ m von den Schädelstücken entfernt ein sehr gut erhaltenes grösseres Knorpelstück, das die Oberseite der Schädeldecke von *Hybodus* darstellt, aber offenbar von einem anderen Exemplar herrührt. An diesem Stücke des Cranium lässt sich genau in Übereinstimmung mit der Platte No. II sehr schön die Parietalgrube, die Medianrinne sowie die beiden Ethmoidalkanäle beobachten, ebenso wie der Ausschnitt der Präfrontallücke deutlich sichtbar ist.

Erhaltungszustand und Mikrostruktur. Wie schon erwähnt, weicht die Art der Erhaltung der vorliegenden Reste wesentlich von derjenigen der von Woodward beschriebenen englischen Exemplare ab. Während bei diesen vorzugsweise die Haut mit ihren Chagrinschuppen vorliegt und die Knorpelmassen nur leicht durchschimmern, ist es an unseren Stücken in erster Linie der Knorpel selbst, der erhalten blieb, von der Chagrinhaut dagegen sind nur selten Spuren zu beobachten. Der Knorpel stellt eine feste, gegen das schwarze Schiefergestein sich durch lichtere braune Färbung abhebende Masse dar, die ein sorgfältiges Präparieren der Umrisse gestattete. Die Knorpelsubstanz ist so schön gekörnelt, dass eine makroskopische Beobachtung unbedingt den Eindruck einer Chagrinhaut hervorruft, erst die mikroskopische Untersuchung erwies das Irrige dieser Ansicht. Die zahlreichen Präparate, zu denen das Material aus den verschiedensten Körperteilen genommen wurde, ergeben im grossen Ganzen alle dasselbe Bild. In dem dunklen grauschwarzen Schiefer treten die lichten und bei einigermassen dünngeschliffenen Präparaten stark aufgehellten organischen Massen deutlich hervor. Diese selbst bestehen aus einer hellen durchsichtigen Grundmasse, die ich ihrem optischen Verhalten nach für Kalkspat

ansehe, und in dieser liegen dichtgedrängt rundliche oder manchmal auch unregelmässig geformte Körner von lichtbrauner Färbung. Die Grösse der einzelnen Körner schwankt sehr; an dem Schädel No. II sind sie am grössten und am schönsten ausgebildet, sie erreichen hier 0,5 und 0,7 mm Durchmesser und besitzen meist kreisrunde oder ovale Form. Unter dem Mikroskop beobachten wir ausserdem, dass die Körner sowohl ausgezeichnete zonale als auch radial fasrige Struktur besitzen. Taf. II Fig. 8. Die letztere giebt sich namentlich deutlich unter gekreuzten Nicols zu erkennen, wobei sich scharf ein helles Kreuz auf schwarzem Grunde abhebt. Diese Struktur der Körner lässt sich nicht schwer in Einklang bringen mit derjenigen der Kalkkörperchen im Schädelknorpel von Selachiern. Auch hier sind die einzelnen Körner von bedeutender Grösse (bei *Rhina squatina* bis 1 mm) und zeigen deutlich radiale Struktur, die durch die Anordnung zahlloser kleiner Hohlräume noch hervorgehoben wird. Auch der zonale Aufbau liesse sich erklären; da nämlich die Faserbündel von einem Punkt auf der Unterseite des Plättchens ausgehen und sich dieser Struktur die Anordnung der Hohlräume anschliesst, so kann leicht ein Schliff, der die Kalkplatte von oben trifft, den Eindruck einer ausgesprochenen Zonalstruktur hervorrufen. Bei dem Fossilifikationsprozess wurden offenbar die Hohlräume der Kalkkörner ausgefüllt und das Ganze in eine Mineralmasse umgewandelt, die wohl eine Mischung von organischen Substanzen mit phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk darstellt, doch gelang es mir nicht, die Körner zu isolieren und einer chemischen Prüfung zu unterwerfen.

Dass es sich in der That um Kalkkörperchen in den Knorpeln handelt, wird durch die Befunde in anderen Präparaten erwiesen. In vollständiger Übereinstimmung mit den Beobachtungen an recenten Selachiern sehen wir auch an den fossilen Stücken, dass die schönsten und ausgeprägtesten Verkalkungen an dem Schädel auftreten, nächstdem werden die Bögen des Schultergürtels mit Kalk imprägniert und schliesslich finden wir noch kleine und unregelmässige Körner in allen übrigen Skeletteilen. Gehen wir wieder von dem recenten Material aus, so können wir in Bezug auf die Lagerung der Kalkkörperchen beobachten, dass diese keineswegs regellos im Knorpel zerstreut sind, sondern stets nur an der Aussenseite des Knorpels auftreten und dort eine, höchstens zwei Schichten bilden, die auf dem Knorpel aufliegen und an der Aussenseite von Bindegewebe bedeckt sind. Bei dem fossilen *Hybodus* scheint jedoch die Verkalkung des Knorpels eine viel grössere gewesen zu

sein, als an allen von mir diesbezüglich untersuchten recenten Selachiern. Hier und da glückte es, gute Querschliffe zu bekommen, wobei sich beobachten liess, dass die Körner am Schädel zuweilen auch in einer Schichte aufliegen; an anderen Stellen aber häufen sie sich so, dass der ganze mehrere Millimeter dicke Knorpel aus nichts anderem wie derartigen Kalkkörpern zu bestehen scheint. Dies gilt sowohl von einzelnen Schädelpartien als auch besonders von dem Brustgürtel und den Rippen. Diese von den recenten Selachiern so abweichende Erscheinung lässt sich etwa aus folgendem erklären. Erstens können wir annehmen, dass in der That die Verkalkung bei *Hybodus* grösser als bei den jetzt lebenden Selachiern war, ferner, dass uns bei dem fossilen Exemplare nur die vollständig zusammengeschrumpften und ausserdem durch Schichtendruck gepressten Knorpel vorliegen, von denen nur noch die mit Kalk imprägnierten Teile übrig geblieben wären, und drittens, dass bei dem Versteinerungsprozess nicht nur die Kalkkörperchen, sondern auch die Knorpelsubstanz selbst oder das koagulierte Fett zur Bildung der uns erhaltenen Körner führte. Ich glaube, dass wir mit der Kombination dieser Erklärungsversuche der Lösung am nächsten kommen, doch fehlt es an sicheren Beweisen, da die Mikrostruktur in den meisten Körperchen zu undeutlich erhalten ist.

Ausser diesen petrifizierten Knorpelresten lassen sich zuweilen in den Dünnschliffen auch noch echte Chagrinzähnchen der Haut beobachten, die sich sowohl durch ihre Gestalt wie ihre Struktur sofort verraten (Taf. II Fig. 9). Die mit hellem Kalkspat erfüllte Pulpahöhle ist sehr gross und mündet meist seitlich; die dunkel gefärbte Dentinsubstanz ist reich mit zarten vielverzweigten Dentinkanälchen durchzogen; der Schmelz ist stark entwickelt, besonders an den Spitzen und Höckern der Zähnchen. Eine zusammenhängende Schichte der Haut, resp. der Chagrinschuppen wurde, wie schon erwähnt, an keinem der Stücke beobachtet, sondern nur lose im Gestein zerstreute Zähnchen. Smith Woodward[1] bildet einige Typen von den englischen Exemplaren ab, mit denen sich auch die Querschliffe unserer Stücke in Einklang bringen lassen (Taf. II Fig. 10). Die Zähnchen sind sehr klein, zwischen 0,1 und 0,4 mm schwankend, und ausserordentlich verschieden in der Form. Den einfachsten Typus scheinen mir scharfe an *Oxyrhina* erinnernde Zähne mit einer einzigen schlanken Krone darzustellen, andere Formen sind mehr abgestumpft, kegelförmig, mit einem

[1] Smith Woodward, A., Catalogue of the fossil Fishes in the British Museum 1889. Taf. VIII Fig. 2—5.

oder mehreren Höckern, wie sie die Figuren 9 u. 10 zeigen. Eine Vergleichung mit recenten Chagrinzähnchen habe ich zwar angestrebt, doch scheint mir dies zu keinem Resultat zu führen, da die Zähnchen bei ein und derselben Species an den verschiedenen Körperteilen ganz verschiedene Form zeigen und mir von der fossilen Art doch nur wenige Spuren ohne Garantie für die Lagerung am Körper erhalten sind. Von den grossen, früher als *Sphenonchus*, *Hybodonchus* und *Ceratodus heteromorphus* beschriebenen Kopfstacheln des *Hybodus*, wie sie die englischen Exemplare aufweisen, ist an unseren Stücken leider nichts erhalten.

Das Skelett von *Hybodus*. Um mich nicht öfters wiederholen zu müssen, fasse ich alle Beobachtungen zusammen, welche ich an den verschiedenen Exemplaren sowie aus den Woodward'schen Abbildungen über das Skelett von *Hybodus* machen konnte.

Schädel. Obgleich der Erhaltungszustand der Schädel manches zu wünschen übrig lässt, so lassen sich doch einzelne Beobachtungen machen. So viel scheint mir sicher zu sein, dass der Schädel sich unter den recenten Selachiern nur mit *Cestracion* vergleichen und zusammenstellen lässt. In erster Linie ausschlaggebend war mir hierfür die Grösse und Gestalt der Kieferteile und ihr Verhältnis zum Cranium. Die ausserordentlich grossen und breiten Unterkieferäste, sowie der offenbar enge mit dem Schädelknorpel verbundene Palatoquadratknorpel oder Oberkiefer finden sich ausser den Cestracionten bei keiner anderen Gattung der Selachier. Merkwürdigerweise bilden sowohl Agassiz, Zittel und Woodward als Vergleich nur einen vollständig deformierten, offenbar getrockneten Schädel von *Cestracion* ab, an welchem sich nichts sehen lässt. Um nun über das Schädelskelett von *Cestracion* Klarheit zu bekommen, habe ich ein Exemplar von *Cestracion Philippi* aus dem hiesigen zoologischen Museum[1] sorgfältig präpariert und war erstaunt, ein von den oben erwähnten Abbildungen vollständig abweichendes Bild zu bekommen, das ich Taf. II Fig. 3 wiedergegeben habe, da es für die Vergleichung von *Hybodus* von Wichtigkeit ist. Auf eine weitere Beschreibung jedoch glaube ich verzichten zu dürfen, da solche sich in der zoologischen Litteratur findet[2]. Wir gehen daher sofort zur Deutung der Verhältnisse bei *Hybodus* über.

---

[1] Ich bin meinem Kollegen Prof. Dr. K. Lampert für die Zuvorkommenheit, mit welcher er mir alles zoologische Material zur freien Verfügung stellte, zu grossem Danke verpflichtet, den ich hiermit auch öffentlich ausspreche.

[2] Gegenbaur, C., Untersuch. z. vergl. Anatomie der Wirbeltiere. III. Heft, Das Kopfskelett der Selachier etc. Leipzig 1872.

Die Schädelkapsel oder das Cranium ist bei No. I leider als eine fast gänzlich formlose Masse erhalten, an welcher nur in groben Umrissen die Grössenverhältnisse und Andeutungen einzelner Regionen zu erkennen sind. Die Länge beträgt 0,16 m, die Breite ist bei dem flachgedrückten und deformierten Zustand unwesentlich. Ein Wulst am Hinterrande des Schädeldaches lässt auf einen verstärkten Postorbitalfortsatz, eine Vertiefung der Masse vor diesem Wulst auf die Orbitalgrube schliessen, ebenso wie ein Knorpelfetzen, der vorn an dem Cranium über den Oberkiefer herunterhängt, als Andeutung der verdrückten Nasenkapsel gedeutet werden kann.

Viel klarer stellt sich das Cranium in seinen Gesamtumrissen bei einem Exemplare dar, welches Woodward [1] aus dem unteren Lias von Lyme Regis beschreibt. An diesem sehen wir deutlich die mit *Cestracion* übereinstimmende Form in der Lagerung des Hinterhauptes mit starkem Postorbitalfortsatz (posterolateral angle of cranium nach Woodward), die grossen Orbitalgruben, welche eine Einschnürung der flachen Oberseite des Cranium mit sich bringen, und vorn eine weite Präfrontallücke, unter der auch bei diesem Stücke Fetzen von Nasenknorpeln zu liegen scheinen.

Von Wichtigkeit ist ferner noch der Teil des Schädeldaches, welcher auf der Platte No. II erhalten ist und ein 0,20 m langes Stück im Zusammenhang darstellt. Dieses Stück ist nach hinten in merkwürdiger und mir unerklärlicher Weise in halbkreisförmigen Bögen ausgeschnitten, welche am ganzen hinteren Rande eingreifen. In der Mitte der Knorpelplatte liegt ein rundliches Loch von 0,01 m Durchmesser, das ich als Parietalgrube deute; von der Grube aus verläuft dann eine mediane Rinne bis zum vorderen Ende, während rechts und links zwei tiefe Rinnen von 0,05 m Länge in der vorderen Hälfte sich hinziehen, welche die Ethmoidalkanäle darstellen. Das Stück endigt vorn an der grossen Präfontallücke, deren hinterer Ausschnitt noch sichtbar ist. Genau dieselben Verhältnisse lassen sich auch an dem Tübinger Exemplare beobachten, so dass hier offenbar trügerische Zufälligkeiten in der Erhaltung ausgeschlossen sind.

Die Lage der Parietalgrube stimmt allerdings nicht mit *Cestracion* überein, bei welchem dieses Loch fast ganz am Hinterrande des Schädeldaches liegt, und wir müssen deshalb bei den Hybodonten eine Erweiterung des Schädeldaches nach hinten annehmen, wie es bei vielen anderen Selachiern vorkommt.

[1] Smith Woodward, A., Yorkshire Philosoph. Society's Rep. 1888. Taf. I Fig. 1.

Über das Visceralskelett von *Hybodus* bekommen wir durch unsere Exemplare mehr Aufschluss, da diese Skeletteile offenbar stärker waren und deshalb besser erhalten blieben. Der Oberkiefer oder Palatoquadratum ist wie bei *Cestracion* sehr gross und offenbar enge mit dem Cranium verbunden. Seine Lage erkennen wir sowohl auf der Platte No. I wie No. II und sehen, dass der Oberkiefer vor der hinteren Endigung des Cranium beginnt, sich aber dann ziemlich weit vorschiebt, so dass er etwas über die Ethmoidalregion herausragt. Die näheren Verhältnisse können wir besonders gut auf der Platte No. II beobachten, wo beide Oberkieferknorpel sichtbar sind, der rechte noch im Zusammenhang mit dem oben beschriebenen Schädeldach, der linke seitwärts verschoben und mit der Innenseite uns zugekehrt. Das hintere Ende des etwa 0,23 m langen Knorpels ist am breitesten mit 0,09 m und zeigt an der Unterseite ein wohlausgebildetes Gelenk zur Aufnahme des Unterkiefers, ein eigenartiges Verhältnis, das auch auf die starke Verkalkung der Knorpel von *Hybodus* hinweist. Vor dem Gelenke ist der Kieferast noch 0,06 m breit und verjüngt sich nur wenig bis zu der schwach abgerundeten Spitze. Die Zähne sind, wie oben erwähnt, bei No. II alle ausgefallen und auf der Platte zerstreut, während sie bei No. I zwar noch auf dem Kiefer aufsitzen, aber nicht genügend präpariert werden konnten, so dass über das Gebiss selbst genaue Beobachtungen nicht zu machen sind. Auffallend am linken Oberkiefer der Platte II ist nur die Beschaffenheit des Knorpels an der Partie, wo offenbar das Gebiss aufsass, indem hier die Oberfläche rauh und erfüllt von Chagrinzähnchen erscheint.

Der Unterkiefer ist auf 3 Platten zu beobachten. Bei dem kleineren Exemplare (No. I) beträgt die Länge eines Kieferastes 0,20 m, die Höhe am hinteren Ende 0,07 und in der Mitte etwa 0,06 m. Bei dem grösseren Exemplare (No. II) beträgt die Länge 0,24 m, die Höhe hinten 0,10, in der Mitte 0,075 und vorn 0,045 m. Die Unterkieferäste zeichnen sich demnach, wie die Oberkiefer durch besondere Grösse und namentlich durch ganz aussergewöhnliche Höhe resp. Breite aus; am hinteren Ende befindet sich ein wohlausgebildetes Gelenk zur Artikulation mit dem Oberkiefer. Der stark verdickte Gelenkkopf ragt nach oben und zeigt eine gerundete Gelenkfläche, welche offenbar in die vertiefte Gelenkpfanne des Oberkiefers eingreift. Nach hinten setzt sich der Kieferast noch etwas fort mit einer zweiten weniger ausgebildeten Gelenkfläche, an welcher das

Hyomandibulare ansetzte, dessen Lagerung hinter dem Unterkiefer an No. I zu erkennen ist.

Über die Bezahnung des Unterkiefers lässt sich an unseren Exemplaren die Beobachtung machen, dass in den vorderen zwei Dritteilen des Kieferastes das Gebiss in einer leichten Vertiefung aufgenommen wird, während das hintere Drittel unbezahnt war. Die Zähne selbst stehen dichtgedrängt nebeneinander und soweit sich beobachten lässt, in drei, höchstens vier Reihen hintereinander. Der Länge der Zähne nach kämen etwa 8 in eine Reihe des Unterkieferastes zu liegen, was also gegen 30 Stück für eine Kieferhälfte ergeben würde.

Die Zähne sind natürlich nächst den Flossenstacheln bei den fossilen Haifischarten die wichtigsten Skelettstücke zur Bestimmung und mögen daher etwas eingehender besprochen sein. Das schönste Zahnmaterial liefert die Platte No. II mit über 70 gut erhaltenen Zähnchen in allen Lagen und Stellungen. Die Länge beträgt fast bei allen, an der Basis gemessen, 15—16 mm, nur wenige sind kleiner und sinken bis zu 11 mm Länge herab. Der Charakter im Aufbau ist bei allen Zähnen derselbe, Unterschiede zwischen Ober- und Unterkiefer sind nicht vorhanden, diejenigen der Stellung im Kiefer, d. h. ob vorn oder hinten, in erster, zweiter oder dritter Reihe sind nur unbeträchtlich und lassen sich höchstens durch die geringe Verschiedenheit der Länge, der Höhe der Hauptspitze und etwa das Hinzutreten einer weiteren Nebenspitze nachweisen. Die Unterschiede sind aber so gering, dass gewiss jeder Palaeontologe alle diese Zähne, falls sie isoliert gefunden würden, zu einer Species stellen würde. Die Gestalt ist am besten aus den Abbildungen Taf. II Fig. 4—7 ersichtlich, auffallend ist die starke Zahnwurzel, die sich bei allen Zähnen des grossen Exemplares No. II findet und wohl mit dem Alter des Tieres in Beziehung steht, wenigstens zeigen die kleineren Exemplare No. I und IV nur geringe oder gar keine Zahnwurzeln. Die Hauptspitze liegt stets in der Mitte des Zahnes, ist lang, scharf zugespitzt, am unteren Teile kräftig gerieft und nach einwärts im Kiefer gebogen. Die Nebenspitzen sind bedeutend kleiner als die Hauptspitze, aber wie diese aufgebaut und gleichfalls gerieft; an den kleineren Zähnen beobachtet man zwei Nebenspitzen vor und hinter der Hauptspitze, dann bildet sich zugleich vorn und hinten eine weitere Nebenspitze aus, so dass wir bei den grossen Zähnen eine Hauptspitze und sechs Nebenspitzen haben. Die lange und scharf zugespitzte Form der Zähne lässt unter den bekannten liassischen *Hybodus*-Arten nur einen Vergleich mit *Hybodus reticulatus* Ag. zu,

da alle anderen Arten mehr oder minder breitere und abgestumpftere Form besitzen. Herr Prof. Dr. Jäkel in Berlin machte mir die Vergleichung mit den typischen Zähnen von *Hybodus reticulatus* aus dem englischen Lias möglich, wofür ich ihm besten Dank sage, denn es ist fast unmöglich bei den feinen Unterschieden, auf welche es hier ankommt, sich ausschliesslich auf Abbildungen zu verlassen. Ich war erstaunt über die ausserordentliche Ähnlichkeit der Zahnbildung bei *Hybodus reticulatus* und *Hauffianus.* Die Riefung, die Krümmung der Spitze und die Ausbildung der Nebenspitzen stimmt vollkommen überein. Ein wesentlicher Unterschied liegt nur in der Grösse der Zähne, indem die englischen Exemplare fast doppelt so gross sind, als die unserigen. Auch in dem Verhältnis der Hauptspitze zu den Nebenspitzen kann ein Unterschied gefunden werden, indem die Nebenspitzen bei *Hybodus Hauffianus* verhältnismässig etwas grösser entwickelt sind, als bei *Hybodus reticulatus.*

Die Kiemenbögen sind zwar auf der Rückseite der Platte I zu erkennen, jedoch in ihren Umrissen nur undeutlich begrenzt.

Das Rumpfskelett. Die Platte No. I zeigt auf der Vorderseite einen grossen Teil des Rumpfes und lässt eine Reihe von Beobachtungen zu. In erster Linie bestätigt unser Stück auf das schönste die schon von Smith Woodward in mehreren Fällen nachgewiesene Thatsache, dass bei *Hybodus* keine Verknorpelung der Wirbelsäule eintrat, sondern dass der Chordastrang als solcher persistierte. Der leere Raum, der durch das Ausfallen der Chorda entstand, durchzieht als deutlicher 25—30 mm breiter Streifen den ganzen Rumpf des Fisches. Nach oben, d. h. auf der dorsalen Seite, wird der Chordastrang begrenzt durch die Neurapophysen, zu denen sich vielleicht noch Intercalarknorpel gesellen. Diese oberen Bogenstücke sind im vorderen Teile, zwischen der Gegend des Brustgürtels und der vorderen Rückenflosse, sehr breit und kurz, offenbar auch sehr zart gebaut, denn sie erscheinen nur als dünne Plättchen. Je weiter die Lage nach rückwärts desto kräftiger, länger und schmäler werden diese Skelettstücke, so dass sie schliesslich in der Gegend der hinteren Rückenflosse den Charakter wohlausgebildeter Dornfortsätze annehmen. Deutlich ist zu beobachten, dass jeder Bogen aus zwei Hälften besteht, die unten ursprünglich weit auseinanderstanden, um die Rückenmarkshöhle zu bilden, aber später zusammengepresst wurden, jedoch so, dass wir auch jetzt noch deutlich die rechte und linke Aufsatzstelle auf dem Chordastrang unterscheiden können. Im ganzen lassen sich gegen 80 Neurapophysen zählen.

Auf der ventralen Seite der Chorda lagern die Rippen, welche hinter dem Schultergürtel beginnen und bis in die Gegend der hinteren Schwanzflosse sich finden. Die vorderen Rippen scheinen die längsten und erreichen 0,09 m Länge; diese sind auch am kräftigsten ausgebildet. Nach hinten nimmt die Länge und Stärke der Rippen ab, doch sind die letzten nicht mehr erhalten. Sehr hübsch sind die wohlausgebildeten Ansatzstellen der Rippen am Chordastrang mit einer Verbreiterung und Anschwellung zu einem förmlichen Rippenkopf zu beobachten. Abgesehen von den zerstreut liegenden Fetzen lassen sich 38 Rippen zählen, die offenbar zu einer Körperseite gehören. Sie entsprechen beinahe der doppelten Anzahl von Neurapophysen, was daraus zu erklären ist, dass die meisten Bogenstücke in zwei Teile zerfallen sind, und so doppelt erscheinen.

Der Brustgürtel ist ausserordentlich stark und kräftig entwickelt und besteht aus zwei Hälften, die in einer ventralen Symphyse aneinanderstossen; die Länge jedes einzelnen Bogens beträgt allein 0,28 m, was auf einen ganz bedeutenden Umfang des Leibes schliessen lässt. Dorsal endigt jeder Bogen in ein zugespitztes Horn, von dem aus das ventrale mehr platte Stück unter einem stumpfen Winkel abbiegt. An der Umbiegungsstelle setzte die Brustflosse an, jedoch ohne bemerkbare Gelenkfläche, wie z. B. beim lebenden *Cestracion*. Von der Brustflosse selbst sind nur undeutliche Spuren in Gestalt mehrerer zum Teil recht ansehnlicher polygonaler Platten erhalten, welche sich gut mit den analogen Platten der Brustflosse von *Cestracion* vergleichen lassen.

Das grösste Interesse, besonders in Hinsicht auf die Bestimmung der Species nehmen die beiden Rückenflossen mit den prächtigen Flossenstacheln in Anspruch. Die Lage der Rückenflossen scheint mir bei dem Exemplar No. I die natürliche zu sein, da auch das übrige Rumpfskelett keinerlei Störung aufweist. Demnach stünde die vordere Rückenflosse etwa 0,20 m hinter dem Schädel, während die hintere Flosse 0,50 m von der vorderen, also 0,70 m vom Schädel entfernt liegt, Verhältnisse, welche wieder gut mit *Cestracion* übereinstimmen. Von der Flosse selbst ist nur der Stachel und ein breiter Knorpellappen auf der Hinterseite erhalten, der sich offenbar in die Rinne des Stachels hineinlegte und zur Stütze und Verbindung mit dem Körper diente. Die Flosse selbst, welche auf diesem Knorpel befestigt war und von welcher WOODWARD bei seinen Stücken von *Hybodus basanus* noch einzelne Strahlen beobachten konnte, ist leider

nicht erhalten. Die beiden Flossenstacheln der vorderen und hinteren Rückenflosse sind merkwürdigerweise fast gleich in Grösse und Gestalt; kaum 2 cm bei einer Länge von 22 und 20,2 cm beträgt die Differenz, um welche der vordere Stachel grösser ist als der hintere. Bezahnung und Skulptur ist bei beiden die gleiche.

Die Flossenstacheln, auf welchen nebst den Zähnen, im wesentlichen die Aufstellung der neuen Species, *Hybodus Hauffianus* beruht, sind folgendermassen charakterisiert. Die Länge der bekannten Stacheln dieser Species schwankt zwischen 0,20 und 0,27 m, sie bleibt also weit hinter derjenigen von *Hybodus reticulatus* zurück, deren Länge zwischen 0,30 und 0,45 m wechselt. Von der Seite gesehen gliedert sich der Stachel in einen Schaft und eine mit Schmelz bedeckte Spitze; das Verhältnis beider beträgt 2 : 5, während bei *Hybodus reticulatus* der Schaft nur 1/4 der Gesamtlänge erreicht. Die Spitze ist auf der Vorderseite und den Flanken mit starken Rinnen versehen, wie dies für eine Menge verwandter Stacheln sich findet. Auf der Hinterseite dagegen verlieren sich die Rinnen und tritt dafür im oberen Drittel eine doppelte Reihe alternierender scharfer, nach unten gekrümmter Hakenzähnchen auf. Die übrigen 2/3 des Stachels zeigen die tiefe Furche zur Aufnahme des Knorpels. Die Kürze der über das Fleisch herausragenden Spitze ist ganz besonders charakteristisch, denn hierdurch unterscheidet sich *Hybodus Hauffianus* von allen ähnlichen Arten, besonders von *Hybodus reticulatus*, bei welchem die Knorpelrinne am Hinterrande kaum 1/3 der Gesamtlänge erreicht. Der Stachel stak offenbar sehr weit zurückgelegt im Körper, wie sich aus der schiefen, etwas ausgeschweiften unteren Begrenzung des Schmelzes ergiebt.

Zusammenfassung und Schlüsse. Aus den vorstehenden Untersuchungen lässt sich folgende Diagnose für die Familie der Hybodontiden geben. Diese bilden eine ausgestorbene Gruppe der Selachier, deren Hauptverbreitung in das mesozoische Zeitalter fällt; Vorläufer finden sich bereits im Carbon (*Cladodus*), während in der oberen Kreide durch die Gattung *Synechodus* der Anschluss an die recenten Cestracionten nachgewiesen ist. Der Körper ist langgestreckt und erreicht bei *Hybodus Hauffianus* gegen 1,5 m. Der Schädel mässig gross vom Bau des *Cestracion*, nur nach hinten mehr ausgezogen, die Kiefer beide sehr gross und breit, untereinander durch Gelenke verbunden; der Oberkiefer wie bei *Cestracion* in engem Verband mit dem Cranium. Die Zähne der Kiefer unter sich gleichartig gebaut, nur nach vorn und hinten etwas an Länge abnehmend. Der

einzelne Zahn mehrspitzig mit einer hervorragenden Mittelspitze und mehreren kleinen Nebenspitzen, auf einer starken Zahnbasis aufruhend, die jedoch nie tief ausgeschnitten ist. Haut mit Chagrinschuppen der verschiedensten Form, bald spitz lanzettförmig, bald kurz kegelförmig, häufig in mehrere Spitzen auslaufend. Hinter der Orbita je zwei grosse Kopfstacheln mit langer rückwärts gebogener Spitze (*Sphenonchus* Ag., *Hybodonchus* E. Fraas).

Chordastrang unverknorpelt persistierend; darüber eine geschlossene Reihe doppelt angelegter Neurapophysen, darunter kräftige, nach hinten an Länge allmählich abnehmende Rippen. Brustgürtel sehr gross und stark, wahrscheinlich mit langer, ähnlich wie bei *Cestracion* ausgebildeter Flosse.

Beide Rückenflossen mit fast gleich langen und gleichmässig ausgebildeten Stacheln besetzt, diese selbst vom „Acrodonten Typus Jäkel“ [1]; auf der herausragenden Spitze mit langen Längsrinnen versehen, Hinterrand mit zwei alternierenden Dornenreihen besetzt. Der Sockel lang und zugespitzt, auf der Hinterseite tief ausgehöhlt zur Aufnahme des dreiseitigen Flossenknorpels.

In systematischer Hinsicht gehören die Hybodontiden zu den Cestracionten und schliessen sich am nächsten an die Acrodontiden an, mit welchen sie Kopfstacheln und Flossenstacheln gemeinsam haben; auch der Übergang der Zahnformen ist durch die Gruppe *Polyacrodus* Jäkel [2] vermittelt. Die Chorda, welche bei *Hybodus* noch persistiert, erscheint wenigstens bei dem oberjurassischen *Acrodus* bereits verknorpelt. Beide Gruppen, die Acrodontiden wie die Hybodontiden sind durch Mittelglieder mit der lebenden Gattung *Cestracion* verbunden.

II. Palaeospinax Smith Woodwardii E. Fraas.

An *Hybodus* möchte ich hier noch die Beschreibung eines weiteren Selachiers aus dem Posidonienschiefer von Holzmaden anschliessen, welcher der seltenen Art *Palaeospinax* angehört und aus verschiedenen Gründen unser Interesse verdient. Das vorliegende Stück (Taf. II Fig. 11) wurde 1887 für das kgl. Naturalienkabinet erworben und fand schon mehrfach in der Litteratur Erwäh-

---

[1] Jäkel, O., Fossile Ichthyodorulithen. Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin. 1890. No. 7.

[2] Jäkel, O., Die Selachier aus dem oberen Muschelkalk Lothringens. Abh. d. geol. Specialkarte v. Elsass-Lothringen. Bd. III Heft IV.

nung[1], ohne dass es jedoch zum Gegenstand einer genaueren Untersuchung gemacht worden wäre.

Das an sich unscheinbare Stück besteht aus einer 0,33 m langen Schieferplatte, auf welcher ein Teil der Wirbelsäule, der Genitalapparat (Pterygopodium) und der hintere Flossenstachel eines Selachiers sich abheben; bei genauerer Untersuchung lassen sich ausserdem noch zahllose kleine Chagrinschuppen auf dem Schiefer beobachten, ohne dass jedoch der Umriss der Weichteile festzustellen wäre. Von den ursprünglich 68 erhaltenen Wirbeln wurde ein Stück von 3 cm mit 6 Wirbeln am vorderen Ende abgesprengt und zur Anfertigung mikroskopischer Präparate geopfert.

Der Vergleich unseres Stückes mit den aus England (Lyme Regis) beschriebenen Arten lässt es unzweifelhaft erscheinen, dass wir es mit einer zu *Palaeospinax* zu stellenden Species zu thun haben, wie dies auch schon früher von Smith Woodward erkannt und ausgesprochen wurde (l. c.); freilich muss dabei die Frage offen bleiben, ob alle bisher als *Palaeospinax* beschriebenen Arten in der That zu den Spinaciden oder Dornhaien gehören, oder ob nicht ein Teil davon zu den Cestracionten zu zählen ist[2].

Bei unserem vorliegenden Stück verdienen zunächst die Wirbel eine genauere Beschreibung; dieselben mussten fast durchgehends aus dem Gestein herauspräpariert werden und ihre Umrisse sind daher leider nicht so scharf erhalten, wie dies für die Diagnose wünschenswert wäre. Die äussere Gestalt der Wirbel (Taf. II Fig. 15) ist ausgesprochen sanduhrförmig mit hoch aufgewölbten vorderen und hinteren Rändern und einer tiefen Einschnürung des Wirbelkörpers im mittleren Teile. Hierdurch zeigen sie einen ausgesprochen cyklospondyliden Typus[3] und würden sich gut und ungezwungen an

---

[1] Smith Woodward, A., Visit to continental Museums. Geolog. Mag. Dec. III. Vol. V. No. 9 Sept. 1888. p. 402; — Catalogue of the fossil Fishes in the British Museum. Part I. 1889. p. 325.

[2] C. Hasse hat dies von einem als *Palaeospinax priscus* bestimmten Exemplar des British Museum durch Untersuchung des Wirbelkörpers nachgewiesen und auch Smith Woodward reiht die *Palaeospinax* unter die Cestracionten ein. (Palaeontographica Bd. XXXI. p. 6. T. II Fig. 8 u. 9.)

[3] Hasse, der sich auf das eingehendste mit der Struktur und dem Aufbau der Selachierwirbel beschäftigt hat, unterscheidet unter den für hier in Betracht kommenden Wirbeln 3 Gruppen:

1) Cyclospondyli mit einfachen, verkalkten Ringen um die Chorda, die sich in einen Doppelkegel fortsetzen können;
2) Tectispondyli, wenn sich zwischen den Doppelkegeln noch konzentrische Kalklamellen anlegen, und

die Gruppe der Spinaciden anreihen lassen. Die Länge des einzelnen Wirbels beträgt im vorderen Teile der Wirbelsäule 5 mm und nimmt gegen hinten bis auf 3 mm ab; die Breite ist am aufgebogenen Rande 8 mm, in der eingeschnürten Mitte dagegen nur 4—5 mm.

Untersuchen wir jedoch die Oberfläche der Wirbel noch genauer, so lässt sich an einigen erkennen, dass dieselbe nicht vollständig glatt ist, sondern dass ein oder zwei leicht aufgeworfene Längsrippen auftreten, wie solche bei den echten Cyclospondyli nicht vorkommen, da diese nur aus einem glatten Doppelkegel bestehen. Hasse hat ein ähnliches Verhalten an einem *Palaeospinax* von Lyme Regis beobachtet und schliesst daraus schon mit Sicherheit auf die Zugehörigkeit zu den Asterospondyli und auf die Verwandtschaft mit den Cestracionten, was auch durch den mikroskopischen Befund der Struktur bestätigt wurde (Palaeontographica l. c.).

Ich habe nun, um auch die feinere Struktur kennen zu lernen, einige mikroskopische Präparate angefertigt und Taf. II Fig. 12 einen Längsschliff durch drei noch aneinander gereihte Wirbel, Fig. 13 u. 14 Querschliffe einzelner Wirbel wiedergegeben.

Der Längsschliff zeigt vorzüglich den tief amphicölen Aufbau, so dass zwischen den Wirbeln ein grosser intervertebraler Raum frei bleibt. Der centrale Teil des Wirbels ist scharf abgetrennt und bezeichnet die Innenzone des Wirbels, welche so stark verkalkt ist, dass sie auch den letzten Rest des Funiculus chordae (ein häufig im Centrum des Wirbels persistierender Strang, welcher die intervertebral gelagerte Chorda verbindet) verdrängte.

In der Innenzone lässt sich nicht schwer auch noch eine fibrilläre Streifung des verkalkten Knorpels nachweisen, die wohl von der Verkalkung des Funiculus herrührt. Um diesen centralen Kern legt sich der Doppelkegel des Wirbels, der sich deutlich durch dunklere Färbung und die Anhäufung schwarzer Körperchen (wohl die Ausfüllung von Zellräumen durch Schwefelkies) zu erkennen giebt. Sehr stark ist nun zwischen dem Doppelkegel, also in der Aussenzone, eine Anhäufung von verkalkter Knorpelmasse von bedeutend loserem Aufbau der Struktur entwickelt. Der Knorpel scheint nach dem Tode

---

3) Asterospondyli, wenn vom centralen Ringe aus radiale Kalkstrahlen oder keilförmige Verkalkungen nach der Peripherie gehen.

Vergl. Hasse, C., Das natürliche System der Elasmobranchier auf Grundlage des Baues und der Entwickelung ihrer Wirbelsäule. Jena 1879, nebst Ergänzungsheft 1885; — Die fossilen Wirbel. Morpholog. Studien I—IV; Morpholog. Jahrb. Bd. I, II und IV. 1878.

des Tieres etwas geschrumpft zu sein, so dass sich eine Höhlung innerhalb der Aussenzone ausbildete, indem die Peripherie des Wirbels noch etwas mehr Halt durch die Beteiligung der festeren Substanz des Doppelkegels an ihrem Aufbau bekam, und sich deshalb von dem geschrumpften lockeren Knorpel ablöste.

Der Querschliff (Taf. II Fig. 13) kam leider nicht genau in die Mitte des Wirbels zu liegen, sondern ist etwas nach vorn oder hinten verlegt. Wir sehen deshalb in dem Centrum nicht mehr die verkalkte Innenzone, sondern die Höhlung des Intervertebralraumes. Um diese liegt die Knorpelmasse des Wirbels, in der sich auch hier deutlich die konzentrisch aufgebaute festere Lage des Doppelkegels und die lockere Knorpelmasse der Aussenzone unterscheiden lässt. Der abgetrennte Aussenrand bildet hier natürlich einen Ring um den inneren Kreis des Knorpels. Der Schliff (Taf. II Fig. 14) traf den Wirbel am vorderen Rande und besteht demgemäss ausschliesslich aus der Substanz des Doppelkegels. Eine Andeutung von radialen Verkalkungsstrahlen, wie sie Hasse an dem schon erwähnten *Palaeospinax* von Lyme Regis beobachten konnte, ist an meinen Präparaten nicht zu sehen, und ich kann mich daher nicht entschliessen, die Wirbel zu den Asterospondyli und damit zu den Cestracionten zu stellen.

Halten wir an dem fest, was an den Präparaten zu sehen ist, so müssen wir diese Wirbel entschieden für Cyclospondyli erklären, da die Merkmale für Asterospondyli und Tectospondyli fehlen. Vergleichen wir nun die verschiedenen Wirbeltypen in dieser Gruppe nach dem prächtigen Werke von Hasse, so möchte ich allerdings auch von einer Zusammenstellung mit *Spinax* absehen, dessen Wirbel sich auf einen sehr zarten Doppelkegel mit centraler Öffnung für den Funiculus chordae und ohne Verkalkung der Aussenzone darstellt, dagegen scheint mir der Anschluss an *Scymnus*, der freilich bis jetzt erst vom Miocän an bekannt ist, ein ungezwungener zu sein, indem sich bei dieser Form gleichfalls eine starke Innenschichte und Aussenschichte entwickelt findet. Die Längsleisten auf der Peripherie des Wirbelkörpers dürften vielleicht auf die Zusammenziehung des Knorpels sich zurückführen lassen.

Nächst der Wirbelsäule erweckt an unserem Exemplar ein hervorragendes Interesse der zur Begattung dienende Anhang der Analflosse, ein Organ, welches von Petri[1] als Pterygopodien be-

---

[1] Petri, C. R., Die Copulationsorgane der Plagiostomen. Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. Bd. XXX. 1878. p. 288 ff.

zeichnet wird. Um dieses meines Wissens zum ersten Male an fossilen Selachiern beobachtete Organ richtig zu verstehen, ist es notwendig, die Kopulationsorgane der Plagiostomen im allgemeinen etwas kennen zu lernen. An der Analflosse der männlichen Haie ist nämlich noch ein besonderer Anhang entwickelt, der als Begattungsorgan dient; dieser besteht im wesentlichen erstens aus einem lateral oder etwas gegen unten liegenden halboffenen Kanal, der zur Beförderung des Sekretes dient und zweitens aus einer Anzahl von beweglichen Knorpelstücken, welche eine Erweiterung des Pterygopodiums ermöglichen. Die Knorpel sind im Zusammenhang von Muskeln, die nach ihrer Funktion in Flexoren und Dilatatoren zerfallen. Der ganze Apparat wird bei der Begattung, nachdem ihm durch die Flexoren eine geeignete Stellung gegeben ist, im zusammengeklappten Zustand so weit in die Kloake des Weibchens eingeschoben, dass die vorne liegenden Knorpelstäbe bis in die Mündungen der Eileiter gelangen. Dann wird mit Hilfe der Dilatatoren das Organ nach Art gewisser chirurgischer, auf denselben Effekt berechneter Instrumente ausgebreitet, wodurch die Öffnung der Eileiter vergrössert und der Einguss des Sperma erleichtert wird. Nach vollendeter Begattung klappt der Knorpelapparat wieder zusammen und wird herausgezogen.

Das auf Taf. II Fig. 19 wiedergegebene Knorpelskelett des Pterygopodium vom Dornhai (*Acanthias vulgaris*) möge diese seltsame Einrichtung etwas klarer darlegen und zugleich zum Vergleich mit dem fossilen *Palaeospinax* (Taf. II Fig. 18) dienen. Die Achse des Pterygopodium bildet ein gegliederter Knorpelstab, der als Fortsetzung der Basalia der Flosse zu betrachten ist. An der Verbindungsstelle des letzten Flossenstammgliedes setzt ein Fortsatz an, der den Sporn trägt; seitlich von der Achse liegt ein blattförmiger und ein hakenförmiger Knorpel, welche bei der Begattung entgegengesetzt von dem Sporne gestellt werden. An dem fossilen *Palaeospinax* erkennen wir leicht die grosse Ähnlichkeit in der Einrichtung. Die Analflosse ist leider nicht mehr erhalten, sondern nur der Achsenstab der beiden Pterygopodien und auch von diesem nur der hintere, freilich interessanteste, Abschnitt. Der Fortsatz wird durch ein 10 mm grosses Zwischenstück gebildet, an welches der Dorn ansetzt, der selbst ausserordentlich scharf und wohl erhalten ist. Hinter diesem Zwischenstück mit dem Dorn zeigt sich noch als Abschluss des Pterygopodium ein 20 mm langes Endglied, das wie der Dorn eine schwarzglänzende Färbung besitzt und von der Struktur und dem Aussehen der übrigen Knorpel verschieden

ist. Wir haben es hier offenbar mit sehr festen Organen zu thun, die wohl am ehesten mit den blatt- und hakenförmigen Knorpelstücken von *Acanthias* verglichen werden dürfen, wenigstens zeigen auch diese Organe eine sehr feste Struktur.

Im allgemeinen lässt sich jedenfalls eine auffallende Analogie der Pterygopodien zwischen unserem *Palaeospinax* und dem lebenden *Acanthias* herausfinden, während merkwürdigerweise die Vergleichung mit *Cestracion* keine Anhaltspunkte giebt, indem hier das Pterygopodium nur aus einem vielfach gegliederten Knorpelstab ohne weitere Anhänge besteht.

Dicht hinter den Pterygopodien liegt der Stachel der hinteren Rückenflosse. Derselbe ist 30 mm lang mit 18 mm langem Sockel und 12 mm langer glänzend schwarzer Spitze. Seitliche Haken oder Verzierungen sind nicht zu beobachten, dagegen war der Sockel bis fast zur äussersten Spitze hohl und ist jetzt mit Kalkspat erfüllt.

Die Chagrinschuppen (Taf. II Fig. 16 u. 17) bedecken, wie schon erwähnt, die ganze Fläche des Schiefers und zeigen sich in jedem mikroskopischen Präparat in ungezählter Menge, jedoch wirr durcheinanderliegend. Die meisten der Schuppen sind klein (0,5—0,7 mm) mit abgerundet rhombischer Basis und scharfem, etwas nach rückwärts gebogenem Zahn, an dessen Spitze sich eine Schmelzkappe deutlich bemerkbar macht. Auffallend ist die grosse Ähnlichkeit dieser Chagrinschuppen mit denen von *Acanthias vulgaris*. Nur äusserst selten und vereinzelt fand ich grössere Schuppen wie die auf Taf. II Fig. 17 abgebildeten mit niederem Zahnkegel. Auch hier ist die Basis wie bei den kleinen Schuppen von abgerundet rhombischem Querschnitt. Mehrspitzige Schuppen wie bei *Hybodus* konnte ich nicht finden.

Fassen wir alles zusammen, was wir an unserem Stücke beobachtet haben, so müssen wir unsere Form einem Selachier von offenbar langgestrecktem Leibe zuschreiben, dessen Wirbel als cyklospondyl zu bezeichnen sind, wonach der Haifisch in der Gruppe der Spinaciden oder Dornhaie einzureihen wäre. Die meisten Vergleichspunkte bietet *Scymnus*. Dieser systematischen Stellung widerspricht auch nicht die Ausbildung des hinteren Flossenstachels und diejenige der Pterygopodien.

Eine Umschau unter dem fossilen Materiale lässt äusserlich zunächst die grosse Ähnlichkeit mit *Palaeospinax priscus* Ag. aus dem unteren Lias von England erkennen, wenn aber alle diese als

Palaeospinax priscus beschriebenen Stücke sich wie das von HASSE untersuchte verhalten und asterospondylen Aufbau der Wirbel haben, dann darf nach dem mikroskopischen Befund von einer Zusammenstellung nicht die Rede sein. Aus dem oberen Lias beschreibt EGERTON [1] einen fraglichen *Palaeospinax*, welchen SMITH WOODWARD [2] *Palaeospinax Egertoni* genannt hat. Derselbe stammt aus den Posidonienschiefern Württembergs wie unser Exemplar und ich würde nicht anstehen, unser Stück mit dieser Species zu identifizieren, wenn nicht SMITH WOODWARD, der ja beide Stücke in der Hand hatte, sie für verschieden erklärt hätte. Ich halte es deshalb für geboten, für die oben beschriebene Species einen neuen Namen zu wählen und nenne ihn zu Ehren des bedeutenden Forschers und Kenners fossiler Selachier *Palaeospinax Smith Woodwardii.*

Erklärung der Tafel I und II.

Tafel I.

Hybodus Hauffianus E. FRAAS aus den Posidonienschiefern des Lias.

Fig. 1. Platte mit dem fast vollständigen Skelett eines *Hybodus*; Länge 0,95 m, Breite 0,35 m (No. I im Text). p. 4.

„ 2. Platte mit dem zerdrückten und verworfenen Schädel eines grösseren Tieres; der Flossenstachel lag weiter hinter dem Schädel; Länge der Seiten 0,55 m (No. II im Text). p. 6.

Tafel II.

Fig. 1. ***Hybodus Hauffianus,*** Schädel von oben (rekonstruiert).

„ 2. Schädel von der Seite (rekonstruiert).

„ 3. ***Cestracion Philippsi,*** recent, Australien, Schädel von der Seite.

„ 4—7. *Hybodus Hauffianus*, verschiedene Zähne (natürliche Grösse) von der Platte No. II.

„ 8. Einzelnes Kalkkörperchen der verkalkten Knorpelsubstanz in 10facher Vergrösserung.

„ 9. Querschliffe durch Chagrinschuppen von verschiedener Form und Grösse, 10fache Vergrösserung.

„ 10. Isolierte Chagrinschuppen von *Hybodus Delabechei* aus England, 3fache Vergrösserung (nach SMITH WOODWARD).

„ 11—18. *Palaeospinax Smith Woodwardii* E. FRAAS aus den Posidonienschiefern von Holzmaden.

„ 11. Platte mit einem Teile der Wirbelsäule, den Pterygopodien und dem hinteren Flossenstachel. Länge des Stückes 0,33 resp. 0,30 m. p. 18.

---

[1] Egerton, P., Mem. geol. Surv. 1873. Dec. XIII. No. VII. p. 3.

[2] Smith Woodward, A., Catalogue of the fossil Fishes etc. Part I. p. 324.

Fig. 12. Längsschliff durch drei Wirbel.

iw = Intervertebralraum.

in = Innenzone des Wirbels mit den Resten des Funiculus chordae.

d = Doppelkegel.

a = Aussenzone.

p = äusserer Rand des Wirbels, von welchem sich der innere Teil der Aussenzone infolge Schrumpfens der Knorpelmasse abgelöst und daher den Hohlraum (*h*) geschaffen hat.

„ 13. Querschliff durch einen Wirbel etwas ausserhalb der Mitte. (Erklärung der Buchstaben wie oben.)

„ 14. Querschliff am vorderen Rande eines Wirbels.

„ 15. Wirbelkörper, doppelte natürliche Grösse.

„ 16. Chagrinschuppen von der gewöhnlichen Form, 10fach vergrössert.

„ 17. Chagrinschuppen, grosse Form, selten, 10fach vergrössert.

„ 18. Pterygopodien, Begattungsorgane des Männchens, natürliche Grösse.

„ 19. Pterygopodien von *Acanthias vulgaris*, recent, natürliche Grösse.

a = Achsenstab.

b = Zwischenstück.

c = Dorn.

d = blattförmiger Knorpel.

e = hakenförmiger Knorpel.

Geschichtliches aus dem Tübinger Forst.

Von **F. A. Tscherning** in Tübingen.

Ueber das einstige Vorkommen des Auerhahns im Schönbuch und in seiner Umgebung.

Wie von manchen anderen Vögeln wird auch vom Auerhahnen angenommen, dass er einst allgemeiner verbreitet gewesen sei, als jetzt, und soll er in früheren Zeiten, ohne Beschränkung auf Gebirgs gegenden, alle grösseren zusammenhängenden Waldungen Nordasiens und Europas bewohnt haben[1]. Für die Richtigkeit der ersteren Annahme liefert auch Württemberg mehrfache Belege. Während der Vogel nunmehr in Oberschwaben auf den Höhenzug der Adelegg, also an die südöstliche Landesgrenze, zurückgedrängt ist und sich auf ausgedehnterem Gebiet nur noch im Schwarzwald behauptet, kam er, wie Freiherr v. WAGNER in seiner Schrift über das Jagdwesen in Württemberg zur Zeit der Herzoge auf Grund eingehender Archivalstudien nachgewiesen[2], im 16. Jahrhundert auch noch in anderen Teilen des altwürttembergischen Landes und zwar in den Forsten Heidenheim, Urach und Leonberg als Standwild vor[3]. Nach Berichten, welche Herzog JOHANN FRIEDRICH (1608—1628) eingezogen, wäre er aber um das Jahr 1611 im altwürttembergischen Gebiet bereits auf den Schwarzwald beschränkt gewesen, daher Freiherr v. WAGNER annimmt, seine Zurückdrängung auf diesen Landes-

[1] Brehm's Tierleben. 3. Aufl., Vögel 2. Bd. Leipzig u. Wien. 1891. S. 475.

[2] Freiherr v. Wagner, k. württemb. Staatsminister, Das Jagdwesen in Württemberg unter den Herzogen. Tübingen 1876. S. 184.

[3] Wenn aus dem Umstand, dass noch die Biberacher Freipirschordnung vom 13. Mai 1722 eine Schonzeit für Auergeflügel und Birkwild festsetzt (s. Stisser, Forst- und Jagd-Historie der Teutschen. Jena 1738. Anhang. S. 134), ein sicherer Schluss zu ziehen wäre, so hätte sich der Auerhahn im vorigen Jahrhundert auch noch im nördlichen Teile des damals in der Hauptsache noch nicht württembergischen Oberschwabens, also nicht bloss auf der Adelegg gefunden.

teil falle, wenn schon noch in den Jahren 1715 und 1718 das Vorkommen einzelner Auerhahnen im Heidenheimer Forst gemeldet wurde, mit dem Ende des 16. Jahrhunderts zusammen.

Nicht genannt sind also unter den altwürttembergischen Forsten, in welchen der Auerhahn früher sich gefunden habe, diejenigen von Böblingen und von Tübingen, letzterer mit dem Schönbuch. Nun weisen aber zunächst einzelne Waldnamen, wie „Auerhahnen-Söhle“ bei Böblingen[1] und „Hahnen-Bühl“ bei Hildrizhausen[2] am Schönbuch unzweifelhaft auf das einstige Vorkommen des Vogels hin[3], und weiter wird durch nicht anzufechtende Aufzeichnungen dargethan, dass noch lange nach dem Jahre 1611 im 17. Jahrhundert im Tübinger Forst auf Auerhahnen gejagt worden ist, ja, dass der Landesherr selbst den dortigen Hahnenfalz besucht hat.

Die erste dieser Aufzeichnungen ist in der Tübinger Waldvogteirechnung von 1647/48 enthalten, fällt also in die Regierungszeit des Herzogs EBERHARD III. (1625—1674) und an das Ende des

[1] Söhle, Deminutiv von Sohl = Wälzlache, Wasseransammlung, in welcher Rot- und Schwarzwild Kühlung sucht, wenn nicht von See (Seele) mit ungefähr gleicher Bedeutung. Der Auerhahn, welchem Trinkwasser wesentliches Bedürfnis ist, sucht solche Orte gerne auf. Der in Frage stehende Waldteil liegt etwa 3/4 Stunden nordöstlich von Böblingen am „Aldinger Wald“ und ist auf der geognostischen Karte kenntlich durch eine kleine Liasinsel inmitten des weissen Keupers.

[2] Etwa 1/4 Stunde südlich vom Ort am „Lindach“, welcher an den Bromberg, Reviers Weil im Schönbuch, stosst. Flurkarte NW. IX. 5. 6. SW. X. 5. 6.

[3] Waldnamen mit „Hahn, Hahnen“ lassen oft Schlüsse auf das Vorkommen des Auerhahns zu. Doch nicht immer ist dieses der Fall. Nach Keller, vicus Aurelii, Öhringen zur Zeit der Römer. Bonn 1871. S. 9, 18, 33 ist das Wort nicht selten dialektisch hervorgegangen aus „Hainen, Heunen, Hunnen“ und steht dann da, wo eigentlich die Römer genannt sein sollten. Den späteren Alemannen nach der Völkerwanderung war, wie er ausführt, das Andenken der Römer entschwunden, die Zeit der schrecklichen Hunnen aber noch in frischem Gedächtnis, sie erblickten daher in den Resten der altrömischen Kastelle und sorgfältig angelegten Strassen das Werk der letzteren, ganz so, wie das Landvolk jetziger Zeit in Erinnerung des dreissigjährigen (Schweden-) Krieges den Resten alter Befestigungen häufig den Namen Schwedenschanzen beilegt. Aus diesem Grunde möchte ich die weiteren alten Waldnamen im Schönbuch „Hanestige“ der Stiftungsurkunde des Klosters Bebenhausen von 1191, heute Heusteige des Reviers Bebenhausen, und „Hanwang“ im Grenzbeschrieb des Klosters Einsiedel von 1492, heute noch Flurname im Revier Einsiedel, von welchen ersterer in der Nähe einer alten Römerstrasse (Hochsträss) von Pforzheim nach Nürtingen, letzteres unweit eines noch wohl erkennbaren römischen Kastells im Staatswald Süssenwasen (1492 Byburg genannt) erscheint, nicht ohne weiteres für den Auerhahnen in Anspruch nehmen.

30jährigen Krieges. Der in Waldenbuch wohnende Waldvogt (Forstmeister) des Tübinger Forsts, THOMAS KNAPP, berichtet damals unter dem Titel: „Ussgeben Gelt, vff Usslosungen[1] gangen" wie folgt:

„Nachdem Euer Fürstlich Gnaden den 27. Februar 1648 den gnädigsten Beuelch an mich erteilt, dass ich dem Vorstknecht[2] von Raittenbach, Schützen-Vri genannt, so den Hahnen-Falz bei mir besuchen solle, allen befördersamen Willen erweisen und die Lieferung[3] abfolgen lassen solle. Also hat er obigen 27gsten Abendtz und 28. diss Morgens zue Waltenbuech bei dem Vorstknecht alda Zehrung vffgewendt 40 Kreuzer."

In derselben Jahresrechnung wird unter dem von den Forstknechten des Tübinger Forsts zum herzoglichen Hofhalt eingelieferten Federwild aufgeführt: „1 Urhenna" aus der Hut (dem Forstrevier) Hildrizhausen.

Der Forstknecht Schützen-Vri (wohl = Ulrich Schüz) von Raittenbach hatte seinen Sitz ohne Zweifel in Röthenbach, Oberamts Calw, nicht in Röthenbach unweit Alpirsbach, wo übrigens der Auerhahn gleichfalls noch jetzt vorkommt. Bei Würzbach und Naislach, in der Nähe des erstgenannten Röthenbach, hatte Herzog EBERHARD III., ein eifriger Auerhahnenjäger, welcher im Schwarzwald verschiedene Auerhahnenfalze pachtete, im Jahre 1645 einen ausgedehnten Falzbezirk von den in Altburg und Weltenschwann, Oberamts Calw, begüterten Herren v. BOUWINGHAUSEN pachtweise erworben[4], auch befand sich in nicht sehr grosser Entfernung, zu Hofstett, ein zur Benützung während der Falzzeit bestimmtes herzogliches Jagdschlösschen. Hier ohne Zweifel lernte der Herzog den genannten Forstknecht, d. h. Förster der Röthenbacher Hut, als einen besonders erfahrenen Auerhahnenjäger kennen; es hatte also seine Sendung nach Waldenbuch wohl nur den Zweck, über den Auerhahnenstand im Tübinger Forst zuverlässige Nachricht einzuziehen, etwa auch sachverständige Vorschläge zu dessen Hebung zu erhalten. Vom Ergebnis der Untersuchung ist nichts bekannt.

Dagegen findet man in der Herrenberger Chronik von HESS die Notiz, dass Herzog EBERHARD III. selbst im Jahre 1656 den Hahnenfalz bei Herrenberg besucht habe[5], ein Besuch, der nach der

---

[1] = Berichtigung von Zehrungsauslagen.

[2] Damaliger Titel der Förster.

[3] = Verpflegung.

[4] v. Wagner, a. a. O. S. 185, 186.

[5] Prof. Karl Friedrich Haug, Geschichte von Entringen, im Anhang zu

Lage dieser Stadt zu schliessen, zunächst nur den Huten Hildrizhausen und Weil im Schönbuch, also dem Tübinger Forst gegolten haben kann, wo damals noch Thomas Knapp das Waldvogtamt bekleidete. Auch vom Resultat dieser Jagd findet sich nichts bei den Akten.

Eine dritte Aufzeichnung über die Jagd auf Auerhahnen im Tübinger, wahrscheinlich auch Böblinger Forst, enthält die Waldvogteirechnung vom Jahre 1675/76, also aus der kurzen Regierungszeit des Herzogs Wilhelm Ludwig (1674—77). Waldvogt war damals Jonathan Martin, der, nachdem er lange Jahre als Leibjäger dem jagdeifrigen Herzog Eberhard III. Dienste geleistet, nach dessen Tod von 1674—1701 dem Tübinger Forst vorstand. Er berichtet in obiger Rechnung, also kurze Zeit nach seinem Amtsantritt im Schönbuch, unter der Rubrik „Ausgeben Gelt. Vfs Jagen gangen" folgendes:

„Euer Hochfürstl. Durchlaucht haben mir mündlich gnädigst anbefolhen, die Auerhahnenfalz fleissig zu besuchen, so auch beschehen, also mich in Weilheimer[1] und Hausemer[2] Huten begeben und verzehrt zu Hildrizhausen neben meinem Diener und dem Forstknecht 1 Gulden 36 Kreuzer. Habern 1 Simri 16 Kreuzer.

Und als überdiess verwichenen Frieling mit Ihrer Hochfürstl. Durchlaucht dem Auerhahnenfalz, um Dieselben zu führen, in die drei Wochen beiwohnen müssen, hab ich mehrmalen nebenst den bei mir gehabten Leitten den Falz von Pöblingen[3] in Hildrizhauser Hut besucht und verzöhret bei dem Pfarrer alda L. Z. 4 Gulden 5 Kreuzer."

In eben diesem Jahre enthält die Rechnungsrubrik: Einnemmen, Federwildpret. „Dises Jahr haben ich und meine untergebenen Knecht gefangen und zum fürstl. Hofstaat geliefert: Veldthüener 38, Hassel-

---

den Mittheilungen aus seinem Leben und seinem Nachlass, als Manuskript gedruckt. Stuttgart 1869. S. 94. Hess, G. F., Oberamtmann in Herrenberg. Herrenberger Chronik. M. S. St. Archiv.

[1] Soll eigentlich heissen „Weilemer" Hut, wie das Landvolk das Revier Weil im Schönbuch noch heute nennt. An Weilheim im Neckarthal bei Tübingen ist nicht zu denken. Dieses lag in der freien Pirsch und Auerhahnen gab es sicher nicht in seiner Nähe.

[2] Hausemer Hut heisst das Revier Hildrizhausen im Volksmund noch jetzt.

[3] d. h. von Böblingen aus, welches nicht zum Tübinger Forst gehörte, wo vielmehr ein besonderer Forstmeister des Böblinger Forsts seinen Sitz und der Waldvogt von Tübingen nichts zu suchen hatte, wenn ihn nicht eine besondere Mission, im vorliegenden Fall wahrscheinlich die Begleitung des Herzogs auf den Hahnenfalz, dahin führte.

hüener 13[1], Schnepfen 2, Wachteln 0, Lerchen 39 Duzend, Antvogel 0, Krammetsvögel 42, Halbvögel 75, Urhanen 2, Korrenhüener 5[2].

Nach allem diesem war ein Stand von Auergeflügel im Tübinger Forst noch bis in das letzte Viertel des 17. Jahrhunderts unzweifelhaft vorhanden, wenn er auch als blosser Rest früherer ausgedehnterer Bestände nicht mehr von grossem Belang gewesen sein mag. Genannt sind in den wenigen auf uns gekommenen Aktenstücken nur noch die Huten Hildrizhausen und Weil im Schönbuch und war die erstere als Falzplatz damals, wie es scheint, von mehr Bedeutung als die zweite, obgleich gerade die Lage des Reviers Weil im Schönbuch, vor allem die Hochebene des Brombergs[3] mit ihrem

---

[1] Ohne Zweifel von den Huten zwischen Neckar und Alb, wo das Haselhuhn noch jetzt vorkommt, während es dem Schönbuch jederzeit fehlte.

[2] Über genannten Vogel wäre zu vergleichen, was ich in diesen Jahresheften, Jahrg. 50 S. 998 beigebracht habe. Dem dort Ausgeführten ist nur nachzutragen, dass, wie ich erst später wahrgenommen, auch Freiherr v. Wagner in Archivalakten des 16. und 17. Jahrhunderts auf denselben Namen gestossen ist (v. Wagner a. a. O. S. 193), jedoch, unsicher gemacht durch eine Stelle der Pirschordnung für die freie Pirsch an der oberen Donau von 1613, nicht zu entscheiden wagte, ob man es mit einer Art Gattungsbegriff für Hekscheeren (Wachtelkönig) und Wachteln, oder nur mit einer Artbezeichnung für erstere allein zu thun habe. Offenbar liegt aber bei jenem Ausdruck der Pirschordnung nur ungeschickte Fassung durch einen nicht sachverständigen „Schreiberei-Verwandten“ vor und kann bei der Übereinstimmung aller übrigen Quellen, besonders der Waldvogteirechnungen, kein Zweifel darüber obwalten, dass unter dem Namen „Kornhuhn, Korrenhuhn“ im 16. und 17. Jahrhundert (später, wie es scheint, nicht mehr) nur der Wachtelkönig, *Crex pratensis*, verstanden worden ist.

[3] Der Bromberg (583,7 m) ist der höchste Gebirgsrücken des Schönbuchs, von welchem alle übrigen Bergzüge dieses Waldganzen ausgehen. Sein Name (vom althochdeutschen Bram = vepres, womit Brombeere, aber ebensowohl auch Pfrieme zusammenhängt) weist, wie ich glaube, nicht auf den allerorten verbreiteten Brombeerstrauch, sondern auf die Besenpfrieme *(Sarothamnus scoparius, Spartium scoparium)* hin, welche, sonst in der Gegend fehlend, auf dieser und einigen gleichartigen Höhen des Schönbuchs in Menge wächst und im Verein mit dem roten Fingerhut *(Digitalis purpurea)* und einem Bodenüberzug von Heidel-, auch Preisselbeeren die Schwarzwaldähnlichkeit dieses Waldes erhöht. cf. Grimm, Deutsches Wörterbuch. Leipzig 1860. 2. 292. 293. Darnach ist „bram masc. = spartium, brame“ fem. = rubus, Brombeere. Nicht zu verwechseln ist der Bromberg des Schönbuchs, Ortsmarkung Weil im Schönbuch, mit einem anderen gleichen Namens am Stromberg, Oberamts Backnang, Markung Ochsenbach, ein Irrtum, in welchen das Werk: Das Königreich Württemberg, herausg. v. k. statist.-topogr. Bureau. Stuttgart 1886. III. S. 102 verfällt, wenn dort gesagt wird, dass auf dem Bromberg des Schönbuchs „im 17. Jahrhundert ein württembergischer Hofmeister gesessen sei“. Das ist sicher nie der Fall gewesen, denn auf dieser unwirtlichen, steinrauhen Höhe, die gleich

streckenweise torfigen Grund und einem kleinen Torfwassersee (dem Birkensee) den Standorten des Auerhahns im Schwarzwald auffallend ähnlich ist, auch die auf dieser Ebene ohne Zweifel in grösserer Zahl vorhandenen alten Eichen mit breit verasteten Kronen sie zum Falzplatz besonders geeignet machen mussten.

Das Revier Hildrizhausen gehörte zwar historisch nicht zum eigentlichen Reichsforst Schönbuch, um so enger schliesst es sich aber in topographischer, geognostischer und waldwirtschaftlicher Beziehung an denselben an und konnte vollends vom Standpunkt der Jagd aus gar nicht von ihm getrennt werden, wie es denn bis in dieses Jahrhundert stets einen Bestandteil des Tübinger Forsts gebildet hat. Der „Hahnenbühl“, wahrscheinlich einst Hauptfalzplatz der Hut, gehört gewissermassen zu den Abhängen des Brombergs.

Wenn Waldvogt Jonathan Martin davon spricht, dass er im Frühjahr 1676 „in die drei Wochen“ den Herzog auf dem Hahnenfalz habe führen müssen, so kann es sich nach Obigem nicht um den Tübinger Forst allein, sondern es muss sich noch um weitere Forste, etwa den Böblinger, auf welchen der sonst nicht zu erklärende Aufenthalt des Waldvogts in Böblingen zur Falzzeit hinweist, besonders aber um die benachbarten Schwarzwaldforste gehandelt haben und geht aus dieser Bemerkung hervor, dass der erfahrene Jäger und langjährige Begleiter des Herzogs Eberhard III. auch von seinem Nachfolger geschätzt und bei der Auerhahnenjagd beigezogen worden ist.

Auf Vorstehendes beschränkt sich, was ich über Auerhahnenstand und Auerhahnenjagd im Schönbuch u. s. w. in den unvollständigen alten Akten des Forstamts Tübingen und sonst zu finden vermochte. Im übrigen mag einer stärkeren Vermehrung des Auerhahns im Schönbuch neben anderem das damalige Vorkommen zahlreicher Steinadler[1] im Wege gestanden und mag eben dieses Vorkommen, welches sich weit in das 18. Jahrhundert hinein erstreckte, dem Auerhahnenstand im Schönbuch schliesslich ein Ende gemacht haben, weniger vielleicht durch unmittelbare Vertilgung des Auer-

---

allen übrigen Schönbuchwaldungen lediglich der Waldvogtei Tübingen unterstand, hat es nie einen Hof gegeben, konnte also auch kein Hofmeister sitzen. Gemeint ist ohne Zweifel der Bromberg am Stromberg, wo nach dem genannten Werk S. 112 eine Burg (einst Branburc) sich befand, welche Herzog Eberhard III. im Jahre 1644 käuflich erwarb und welche im Jahre 1824 abgebrochen wurde. Seitdem ist dort eine Staatsdomäne Bromberg.

[1] Diese Jahreshefte. Jahrgang 51. Stuttgart 1895. S. 362, 363. — Waldvogt Jonathan Martin allein erlegte in den Jahren 1675—88 7 Steinadler.

geflügels, als weil dieses, beunruhigt durch die gefährliche Nachbarschaft zum Wegstreichen nach dem nicht fernen Schwarzwald veranlasst wurde, dessen Nadelholzbestände, zumal zur Winterszeit, gegen den Angriff grosser Raubvögel besseren Schutz gewährten, als der Laubwald des Schönbuchs.

Die letzten Nachrichten über das Vorkommen des Bären in Württemberg.

Während des grössten Teils des 15. Jahrhunderts war der Bär im Land wohl noch ziemlich verbreitet, stellenweise selbst in nicht unerheblicher Zahl vorhanden. Im Jahre 1456 unter der Regierung des Grafen Ludwig von Württemberg bestätigte ein Weistum des Waldgerichts „in der Aach“ (zwischen Freudenstadt und Dornstetten) den Angehörigen des Waldgedings Dornstetten ihre althergebrachte Befugnis, auf Bären wie auf anderes Wild, Rotwild ausgenommen, zu jagen[1], und auch im Schönbuch scheint sich der Bär um jene Zeit noch gehalten zu haben, denn nicht nur weisen dort und in naher Umgebung Waldnamen wie Bärloch[2], Bärenschlatt[3], wahrscheinlich auch Bezenberg[4] und Bernhardt[5] auf sein einstiges Vorkommen hin, sondern es liess auch noch der Abt des Klosters Bebenhausen Bernhard von Magstatt um 1471—92 sich und sein Kloster in waldiger Umgebung abbilden, in welcher neben anderem einheimischem Wild der Bär nicht fehlt[6]. Gleichwohl kann man sich

[1] Grimm, Weisthümer I. Göttingen 1840. S. 380, 384—86. cf. Moser, Forst-Archiv XI. Ulm 1791. S. 55. Die Befugniss der Angehörigen des Waldgedings Dornstetten, wie auch der Unterthanen im Thal zu Baiersbronn, auf Bären, Schweine und Wölfe zu jagen, wurde schon im Jahre 1400 durch einen Ausspruch des Gerichts in der Aach als eine althergebrachte anerkannt. Grimm I. 387, 388.

[2] Loch = Wald, also Bärenwald.

[3] Der Name Schlatt kommt im Schönbuch nur bei Waldungen mit nassem, etwas sumpfigem Boden oder auch mit Tümpeln stehenden Wassers vor, so bei dem schon seit Jahrhunderten genannten Waldteil Ilgenschlatt, in welchem die Wasser-Iris oder Wasser-Ilge *(Iris pseudacorus)* noch heute wächst.

[4] Bez sog. Koseform für Bär. Bezenberg heisst ein grösserer Waldkomplex zwischen den Thälern der Aich und Schaich und den Ortschaften Dettenhausen und Neuenhaus, sodann ein kleinerer Distrikt der Markung Rohr.

[5] Wahrscheinlich von Bären-Hardt = Bärenwald.

[6] Dieses Bild, auf welchem der Abt in Verbindung mit der in Cistercienser-Klöstern sehr verbreiteten Darstellung des den h. Bernhard vom Kreuz herab umarmenden Heilands erscheint, hängt über dem Seitenaltar des südlichen Querschiff-Arms der Klosterkirche.

mit der Ansicht des Freiherrn v. Wagner einverstanden erklären, dass am Ende des Jahrhunderts das Tier bereits auf die unwirtlichen Gegenden des Schwarzwalds und der Alb zurückgedrängt, dort übrigens wahrscheinlich nicht sehr selten gewesen sei[1]. Vom Anfang des 16. Jahrhunderts an nahm aber seine Zahl ohne Zweifel auch in diesen Landesteilen rasch ab und wenn noch im Jahre 1559 in einem Vertrag zwischen den Freipirsch-Genossen zu Balingen und Ebingen und dem Grafen Karl von Hohenzollern den ersteren das Recht zugesprochen wird, im kaiserlichen Forst auf der Alb auf Bären und Wölfe zu jagen, mit der Begründung, dass es deren in jener Gegend viele gebe, welche dem Vieh grossen Schaden zufügen[2], so dürfte dieses zahlreiche Vorkommen doch mehr nur noch von den Wölfen als von den Bären zu verstehen sein, über welch letztere später von der Alb gar nichts, vom Schwarzwald wenig mehr verlautet, so dass sie auch an diesen Orten schnell vollends ihrem Ende zugegangen sein müssen. Von herzoglichen Jagden auf Bären weiss Freiherr v. Wagner nur noch aus den Jahren 1565 und 1585 zu berichten, in welchen beiden je ein einzelner Bär im Nagolder Forst bestätigt, aber wie es scheint, nur im letzteren Jahr von Herzog Ludwig wirklich erlegt wurde. Da dieses überhaupt die spätesten Nachrichten über das Vorkommen des Bären in Württemberg sind, von welchen Freiherr v. Wagner Kenntnis erhielt, so nimmt er an, dass mit dem Ende des 16. Jahrhunderts der Bär aus dem Herzogtum verschwunden gewesen sei[3]. Auch diese Annahme ist nicht zu bezweifeln, wenn schon auch nach 1585 noch etliche Nachrichten auftauchen, welche mit mehr oder weniger Bestimmtheit auf das Erscheinen einzelner Bären im Lande hinweisen. Zwei derselben verdanken wir wiederum dem Tübinger Professor Martin Crusius (1559—1607), welcher in seiner schwäbischen Chronik zum Jahre 1591 berichtet: In der folgenden Zeit wurde einem Jäger in Württemberg, welcher beim Abfangen eines Bären fehlgestossen hatte und gefallen war, von dieser Bestie der Kopf abgebissen, wie wir im November vernommen haben[4]. — Näheres, namentlich über den Ort des Vor-

[1] Freiherr v. Wagner, k. württemb. Staatsminister, Das Jagdwesen in Württemberg unter den Herzogen. Tübingen 1876. S. 198.

[2] Reyscher, Sammlung altwürttembergischer Statutar-Rechte. Tübingen 1834. S. 162.

[3] v. Wagner, a. a. O. S. 199, 349.

[4] Crusius, Annales Suevici. Francofurti 1796. II. p. 841. Sequente tempore venatori cuidam in Wirtenbergia, qui a confodiendo urso aberrans ceciderat, caput ab ea bestia praemorsum fuit, sicut mense Novembri audiebamus.

falls ist bei Crusius nicht zu finden, doch dürfte die meiste Wahrscheinlichkeit für irgend eine Stelle im Schwarzwald sprechen, wohin von dem nichtwürttembergischen südlichen Teil des Gebirges ein Bär eingewechselt sein mag. — Ungleich weniger beweisend für späteres Vorkommen im Land ist es, wenn Crusius in seinem Tagebuch weiter erzählt, dass er am 5. Dezember 1595 Wildbret von einem Bären erhalten habe, welcher der Universität vom Herzog geschenkt worden sei[1]. — Hier bleibt ungewiss, ob der Bär innerhalb des Landes erlegt oder vom Ausland — etwa nach mehrfältiger Annahme von Mömpelgard — gebracht worden ist, woselbst, wie auch in den Vogesen, das Tier noch länger als bei uns vorkam und von wo der grossen Entfernung ungeachtet bei Winterkälte Wildbret noch in brauchbarem Zustand zu uns gelangt sein mochte[2].

Somit wären am Schlusse des 16. Jahrhunderts in Württemberg mit dem Bären auch die ihn betreffenden Nachrichten zu Ende gewesen, wenn ich nicht noch auf eine solche aus ziemlich späterer Zeit gestossen wäre, welche zwar gleichfalls nicht genügt, den wirklichen Beweis für sein Vorkommen im Lande zu erbringen, welche aber immerhin bemerkenswert genug erscheint, um nicht mit Stillschweigen übergangen zu werden.

Der Waldvogt des Tübinger Forsts, Thomas Knapp in Waldenbuch, berichtet nämlich in seiner Waldvogtei-Rechnung vom Jahre 1626/27 unter der Rubrik „Waldvogts Amtszehrung“ Nachstehendes:

„Uff Euer Fürstlich Gnaden abgangen und durch einen Metzger[3] von Wildbad[4] mir zugeschickten fürstlichen Beuelch, dass ich mich alsbald nacher Tuwingen begeben und wegen eines Thiers, so sich nächtlicher Weil in Gestalt eines Bären vorm Hagthor[5] aldorten erzeige, nicht allein Erkundigung einziehen und die gründliche Be-

[1] Crusius' Tagebuch msc. auf der Tübinger Universitäts-Bibliothek. 1595. Dec. 5 die ♀ Carnem ferinam ursi accipio, quem ursum princeps Universitati donaverat. — Der Geschenkgeber war Herzog Friederich I., dessen Sohn, der nachmalige Herzog Johann Friederich sich damals in Tübingen aufhielt.

[2] In Mömpelgard erlegte Herzog Friederich 1581 einen Bären eigenhändig. v. Wagner, a. a. O. S. 350.

[3] Die Metzger hatten in Württemberg die Verpflichtung zu Botenritten in dringenden Amtsangelegenheiten, so auch bei Feuersbrünsten.

[4] In Wildbad mag sich Herzog Johann Friederich, welcher schon 1628 starb, einer Badekur wegen aufgehalten haben.

[5] Südwestliches, gegen den Schwarzwald gerichtetes Stadtthor, abgebrochen 1832. In den anstossenden Stadtteilen wohnt der landbautreibende Teil der Bevölkerung mit namhaftem Viehstand, dessen Witterung den Bären angezogen haben könnte.

schaffenheit erfahren, sonder auch demselben selbst ufwarten[1] solle, also bin ich uf den letzten Maii, solches und andere Geschäften bei dem Untervogt[2] zu verrichten, alhin gerütten und sampt meinem Diener über das Mittagessen verzehret 1 fl. 45 kr. Item so habe ich neben angezaigtem Diener über das Nachtessen (weil ich obgehörter Massen selbige Nacht vfwarten müssen) verzehret 1 fl. 20 kr."

Weiteres enthält die Rechnung nicht. Aus dem Vorgetragenen ergiebt sich aber jedenfalls so viel, dass man das Erscheinen eines Bären in der Gegend von Tübingen um jene Zeit noch keineswegs als eine unmögliche Sache ansah, und wie wichtig man die Angelegenheit überhaupt nahm, geht daraus hervor, dass man sie an den Herzog unmittelbar brachte und dass dieser mit der Untersuchung und „Aufwartung" nicht etwa den Förster der nächsten Hut, sondern durch Eilboten den in Waldenbuch wohnenden Waldvogt (Forstmeister) selbst beauftragte. Ein Ergebnis der „Aufwartung" sucht man vergebens in den Akten. Zu Erlegung eines Bären hat sie ohne Zweifel nicht geführt; solche wäre auch in der Rechnung nicht unerwähnt geblieben. Dass gleichwohl irgend ein endgültiges Ergebnis erzielt worden sei, möchte man aus dem Umstand schliessen, dass die „Aufwartung" in den folgenden Nächten nicht wiederholt worden ist. Welcher Art aber dieses Ergebnis gewesen ist, bleibt hienach im Dunkeln. Wenn schon man geneigt sein könnte, eine Täuschung unbeabsichtigter oder beabsichtigter Art und für letzteren Fall insbesondere einen von Studenten aufgeführten „Ulk" anzunehmen, so wäre ein solcher doch bei dem Ernst der damals auf Deutschland lastenden Kriegszeiten wenig wahrscheinlich. Und dabei darf nicht unbeachtet bleiben, dass der Bär um jene Zeit in Ober-Bayern, Vorarlberg, in den Vogesen, in Thüringen u. s. w. noch keineswegs sehr selten vorkam und dass selbst in Hessen während des grössten Teils des 17. Jahrhunderts von Zeit zu Zeit einzelne Bären erschienen, deren letzter erst im Jahre 1678 erlegt wurde. Wo, was damals so häufig geschah, fremde Kriegsvölker ausgedehnte Landesteile in Besitz nahmen und ihre Waldungen längere Zeit beunruhigten, mochte wohl manchmal auch ein Bär auf die Beine gebracht werden und sich dann mitunter in entfernten Gegenden zeigen, in welchen das Tier seit geraumer Zeit nicht mehr heimisch war. Es kann deshalb auch das Erscheinen eines Bären in unserem Land um das Jahr 1627 noch keineswegs als unmöglich, nicht einmal als unwahrscheinlich angesehen werden.

[1] d. h. auf denselben anstehen.

[2] Dieser hatte die dienstliche Stellung des jetzigen Oberamtmanns.

Synopsis der deutschen Blindwanzen (Hemiptera heteroptera, Fam. Capsidae).

Von Dr. **Theodor Hüeber**, Oberstabsarzt in Ulm.

II. Teil.

Div. Miraria.

Körper langgestreckt, nicht glänzend, gross oder doch von mittlerer Grösse. Kopf mit geradem oder beinahe stumpfem Gesichtswinkel. Scheitel zwischen den Augen mit zarter Längsfurche oder mit querem Eindruck. Kopfschild oben meist durch einen Quereindruck von der Stirne geschieden. Zügel nicht abgegrenzt. Fühler lang mit langem erstem Glied. Der Schnabel überragt nicht die Hinterhüften. Pronotum mit wenigstens vorne zugeschärften Seiten, am vorderen Ende ausgerandet. Spitze der Vorderbrust wenigstens hinten ausgehöhlt. Halbdecken mit deutlicher Gabelung des Cubital-Nerv, mit langem Keilstück, ohne Vertiefung der Naht (des Clavus); bisweilen verkürzt. Flügel ohne Haken. Vorderhüften kurz, die Mitte der Mittelbrust nicht überragend. Beine verlängert, die Hinterschenkel nur wenig dicker. Schienen nur fein oder gar nicht bedornt. Haftläppchen deutlich, schmal. Beim Männchen ist das Genitalsegment auf der Unterseite häufig gekielt. Das Weibchen besitzt einen kurzen Legestachel.

Übersicht der Gattungen (nach Reuter)[1].

A. Scheitel ohne feine Längsfurche, hinter den Augen ein ziemlich starker Quereindruck. Pronotum mit breitem zurückgebogenem Seitenrand und einem durch seine Mitte laufenden länglichen Kiel. Stirne über den Kopfschild hingezogen. Acetropis Fieb.

---

* Herr Professor O. M. Reuter in Helsingfors, die erste Autorität auf diesem Gebiete, hatte die Güte mein Manuskript vor der Drucklegung durchzusehen, richtig zu stellen und einzelne Abschnitte umzuarbeiten, wofür dem Genannten hier nochmals herzlich gedankt sei. H.

[1] Reuter, Revis. critic. Capsinar. praec. Scand. et Fenn. 1875. II. p. 1. bezw. I. p. 78—79.

AA. Scheitel mit deutlicher Längsfurche. Pronotum an den Seiten nicht gerandet. Stirne häufig über den Kopfschild hinaus fortgesetzt.

B. Pronotum am Grunde abgestutzt, in der Mitte dicht, zierlich, ziemlich kräftig punktiert, den Grund des Schildchens verdeckend. Schildchen deutlich punktiert. Stenodema Lap., Reut.

a. Hinterschenkel auf der Unterseite, vor der Spitze, mit zwei Zähnen bewaffnet, von denen der hintere der längere ist. Kopf fast quer, mit leicht stumpfem Gesichtswinkel. Stirne in die Länge gezogen, den Kopfschild nicht überragend. Subg. Brachytropis Fieb.

aa. Hintere Schenkel ohne Dornen.
Subg. Stenodema Lap., Reut.
(= Lobostethus Fieb. et Miris Fieb.)

BB. Pronotum an seinem hinteren Rande deutlich ausgeschweift, am vorderen häufig mit einer undeutlichen ringförmigen Einschnürung, seine Mitte verschwommen punktiert. Schildchen glatt, am Grunde frei.

C. Kopf deutlich, oft viel, länger als breit. Augen die Winkel des Pronotum berührend.

D. Schienen lang behaart, ohne Dorne. Fühler nur wenig länger als der Körper, am ersten Glied lang und dicht behaart. Kopf wenig länger als breit. Stirne vorne verlängert, an der Spitze gespalten, den Kopfschild überdeckend. Kopfschild von der Stirne durch einen tiefen Eindruck geschieden. Notostira Fieb.

DD. Schienen kurz behaart, mit äusserst feinen Dornen. An den Fühlern ist das dritte Glied dreimal so lang als das vierte. Stirne wenig oder gar nicht vorspringend, den Kopfschild nicht verdeckend. Kopfschild von der Stirne durch keinen tiefen Eindruck getrennt.

E. Fühler länger als der Körper, ihr erstes Glied länger als das Pronotum, kurz anliegend behaart. Hinterschenkel überall gleich dick. Kopf viel länger als breit. Megaloceraea Fieb.

EE. Fühler von Körperlänge, ihr erstes Glied so lang als der Kopf, mit äusserst feinem Flaumhaar bedeckt. Hinterschenkel am Grunde etwas verdickt. Kopf ziemlich lang. Kopfschild zusammengedrückt, nach oben zu erhöht. Trigonotylus Fieb.

CC. Kopf quer. Augen von den Winkeln des Pronotum entfernt. Scheitel mit deutlichem Quereindruck.

F. Membran samt den Zellen oder doch mit der halben äusseren dunkel, vom Keilstück nicht abgesetzt. Pronotum nach vorne nicht abfallend. Kopfschild von der Stirne durch einen nur schwachen Eindruck geschieden. An den Fühlern ist das erste Glied gegen die Spitze zu deutlich verdünnt.
Teratocoris Fieb.

FF. Membran samt den Zellen häutig. Pronotum nach vorne abfallend. Kopfschild von der schrägen Stirn oben kaum abgegrenzt. An den Fühlern ist das erste Glied gegen die Spitze zu nicht verdünnt. Körper an der Oberseite weich ziemlich lang behaart.
Miris F., Reut. (Leptopterna Fieb.,
Lopomorphus Dougl. et Sc. p.)

Acetropis Fieb.

Männchen langgestreckt und gleichbreit, Weibchen mehr länglich-eiförmig. — Kopf horizontal, so lang als über die Augen breit, von oben länglich-fünfeckig. Stirne in eine dreieckige Spitze verlängert, welche der Kopfschild von oben her verdeckt. Augen kugelig, klein. — Pronotum in der Quere gewölbt, breiter als lang, mit zurückgebogenen scharfen Rändern, vorgezogenen Halsecken und spitzen, etwas aufgerichteten hinteren Winkeln. — Fühler etwa von Körperlänge, ihr erstes Glied walzig, fast so lang wie das Pronotum, das zweite 2—3mal länger, das dritte und vierte schwach und beide zusammen nicht so lang wie das zweite. — Halbdecken länger als der Hinterleib, mit starken, erhabenen Nerven; Keilstück und Membran meist nicht vollständig entwickelt; Zelle langgezogen. — Beine ziemlich lang und schlank; an den langen Tarsen ist das erste und dritte Glied fast gleichlang, das zweite nur halb so lang wie das erste.

3 (399) *carinata* H. S.

Lopus nigricans, verticis maculae duae, thoracis latera et carina media, scutelli linea et elytrorum costa late pallida. Herrich-Schäffer (= ♂).

Pronotum mit durchlaufendem, scharfem, schneidigem, erhabenem Längskiel und breiten, blattartigen, scharf-schneidenden Seitenrändern. — Halbdecken, gleichwie Färbung, je nach Geschlecht verschieden.

Männchen schwarz, zwei parallele Längsflecke auf dem Scheitel, Längskiel und Seitenränder des Pronotum, eine Mittellinie auf dem Schildchen, sowie der Aussenrand der Halbdecken und Keilstück gelblichweiss; Beine braun. $3—3^1/_3'''$ lang.

Weibchen schmutzighellgelb, drei Längslinien am Kopf bräunlich; Pronotum und Halbdecken bräunlich mit hellgelbem Seiten- und Aussenrand. Fühler schwarzbraun bis auf das erste gelbe Glied; Beine gelblich, die zwei letzten Fussglieder schwarzbraun. $2^2/_3—3^1/_3'''$ lang (Kirschbaum).

Lopus carinatus Herrich-Schäffer, Wanz. Ins. 1842, VI, p. 49, fig. 609 (Männchen). — Kirschbaum, Rhynch. Wiesbad. 1855, p. 34, 8.

Miris marginatus Schummel.

Acetropis carinatus Fieber, Eur. Hem. 1861, p. 244, 1. — Puton, Cat. 1886, p. 45, 1. — Atkinson, Cat. of Caps. 1889, p. 32.

Bayern: Bei Freising und Augsburg. Kittel. — Bei Bamberg. Funk. — Lothringen: Saint-Avold; Metz: Mont Saint-Blaise, 6—7;

rare (B.). Reiber-Puton. — Nassau: Bei Wiesbaden, Mombach; stellenweise häufig, z. B. auf einer unbebauten Stelle . . .; bei Mombach und Gonzenheim auf Waldblössen; 6—7. Kirschbaum. — Mecklenburg: Bei Rostock in lichten Kiefernwäldern am Grase im Juli einzeln. Raddatz. — Provinz Preussen. Brischke.

Diese ganz eigentümliche Art wurde von Herrn Dr. v. Siebold in der Danziger Gegend entdeckt (♂). H. Sch.

Auf unbebauten Stellen, auf Waldblössen an Gras. Fieber.

[Steiermark: Waldstellen, auf Gras; Attemswald. Eberstaller. — Böhmen: An trockenen Waldrändern und unbebauten Orten, im Grase und auf verschiedenen Schuttpflanzen, ziemlich selten, aber vielleicht allgemein verbreitet; 7—9. Duda.]

4 (400) *Gimmerthali* Flor.

Farbe wechselnd: hellgrün, hellgelb oder bräunlichgelb, mit zerstreuten aufrechtstehenden schwarzen Härchen; am Kopf eine mittlere schwarze Linie und schwarze Augenränder. — Thorax am Rande fein und leicht zurückgebogen, mit ausgeschnittenem Vorderrand und drei braunen länglichen Strichen, deren mittlerer sich nach vorne auf den Scheitel fortsetzt, sowie nach hinten auf das Schildchen, hier aber durch eine feine gelbliche Längslinie gespalten. (Der Kiel ist bei dieser Art nur vorne deutlich, nach hinten zu allmählich verloschen.) Decken hellgrau bis braun, beim Männchen etwas länger als der Hinterleib, beim Weibchen gleichlang oder etwas kürzer; die dunklen Nerven stark hervortretend (beim Weibchen mehr). — Fühler gelbbraun bis schwärzlich. — Beine bräunlichgelb, erstes Tarsalglied schwarz; Hinterschenkel vom Grunde zur Spitze hin etwas dünner werdend. — Die Schnabelscheide ist beim Weibchen im ersten Glied stark verdickt und reicht bis zum zweiten Hinterleibssegment, während sie beim Männchen schlank ist und nur bis zum Grunde des Hinterleibs reicht. — Länge: ♂ 4—$4^3/_4$ mm, ♀ $5^1/_2$—6 mm.

Von der vorigen Art besonders durch die Behaarung von Fühlern, Beinen und Oberseite des Körpers, sowie durch den Mangel des scharfen Längskiels in der Mitte des Pronotum unterschieden.

Miris Gimmerthalii Flor, Rhynchot. Livlands, 1860, I, p. 428, 5.

Acetropis seticulosa Fieber, Eur. Hem. 1861, p. 244, 2. — Douglas and Scott, Brit. Hem. 1865, p. 291, 1 and plate X, fig. 5.

Acetropis Gimmerthalii Saunders, Synops. of Brit. Hem. Het. 1875, p. 258, 1. — Puton, Cat. 1886, p. 45, 3. — Atkinson, Cat. of Caps. 1889, p. 32.

Schleswig-Holstein: Ein Weibchen, 7. 1876, bei Husum gefangen. Wüstnei. — Um Berlin, nach Bärensprung. Fieber.

[Livland: An sehr begrenzten Stellen nicht selten, 6, 7; auf einer Wiese am Seeufer. Flor.]

Stenodema Lap., Reut.

Körper ziemlich hart, schmal, in die Länge gezogen, oben fast glatt oder nur mit sehr feinen kurzen Härchen bedeckt. Färbung wechselt. Männchen und Weibchen einander ähnlich. — Kopf dreieckig, vorne zugespitzt, breiter als lang, vorgestreckt, wagerecht. Stirne vom aufgerichteten Kopfschild durch eine Querfurche geschieden. Scheitel mit deutlicher Längsfurche zwischen den Augen. Schnabel in Länge wechselnd. — Augen rundlich, kaum hervortretend, von der Seite oval, von oben etwas halbkugelig anzusehen, das Pronotum beberührend. — Fühler vor den Augen auf einem kurzen Höcker eingefügt, ihr erstes Glied dicker als die anderen, das zweite das längste, das dritte und vierte fadenförmig. — Pronotum länglich trapezförmig, ziemlich flach, gerandet mit zugeschärften Seiten und schwach erhabener mittlerer Längslinie, am Grunde abgestutzt, in seiner Mitte dicht, zierlich und ziemlich kräftig punktiert. — Schildchen dreieckig, deutlich punktiert, leicht länglich gekielt. — Decken und Flügel meist vollständig entwickelt, so lang oder länger als der Hinterleib; Membran mit zwei Zellen, deren kleinere äussere dreieckig ist. — Beine verhältnismässig lang und dünn, mehrfach behaart. An den Tarsen ist das erste Glied immer das längste, das zweite das kürzeste.

Untergattung *Brachytropis* Fieb.

Hinterschenkel auf der Unterseite, vor der Spitze, mit zwei spitzen, gekrümmten Zähnen bewaffnet, deren hinterer der längere. — Kopf fast quer mit leicht stumpfem Gesichtswinkel, die Querfurche zwischen Stirne und Kopfschild kaum wahrnehmbar. Stirne ausgedehnt, den Kopfschild nicht überragend, Wangenplatten breit. Fühlerwurzel so lang wie das Pronotum, zweites Glied doppelt so lang, drittes Glied wieder so lang wie das erste, viertes nur halb so lang.

5 (401) *calcaratus* Fall.

Miris calcaratus virescens aut pallescens: thorace consertim punctulato; femoribus posticis bispinosis. Fallén.

Viridis vel luteus, capite cum antennis luteis, femoribus posticis calcaratis. Long. 4‴. BURMEISTER.

M. femoribus posticis ante apicem dentibus duobus inaequalibus. HERRICH-SCHÄFFER.

Mit feinem Flaumhaar bedeckt. — Schnabelscheide mit schwarzer Spitze, fast bis zu den Mittelhüften reichend. — Fühler der Männchen kürzer als jene der Weibchen; das erste Fühlerglied kürzer als das Pronotum, lang und dicht behaart. — Oberseite des Hinterleibs (mit Ausnahme der hellen Seitenränder) schwarz. An der Brust ein schwarzer Mittelfleck. — Membran und Flügel hell glänzend. — Beine sehr fein und kurz behaart; Hinterschenkel dunkel punktiert, vom Grunde bis zur Spitze hin allmählich etwas verdickt, am Zahnansatz (welcher beiden Geschlechtern zukommt) von unten her ziemlich rasch verschmälert. — Länge $7^3/_4$—8 mm.

Var. a, *grisescens* FIEB. REUT. (♂ ♀): Gelblich oder bräunlich. Pronotum beiderseits (in einiger Entfernung vom Rande) mit dunklen oder rostfarbenen Streifen, die oft nur eine schmale Mittellinie gelb lassen. — Halbdecken nebst Membran nach innen zu dunkel, am Aussenrande und Keilstück hellgelb; Membrannerv hell.

Var. b, *virescens* FIEB. REUT. (♀): Grünlich; Kopf und Pronotum etwas heller, mehr gelblich; Membran weiss, mit grünen Nerven. Die Fühler an der Aussenseite, die Schienen an der Spitze, sowie die Tarsen rot bis rostbraun. — Die grüne Färbung hält auch nach dem Tode an.

Die Nymphe ist von gleicher Gestalt wie das Imago, hat zu beiden Seiten einen blutroten Fleck, sowie verlängerte Flügelstummel.

Miris calcaratus FALLÉN, Hemipt. Sueciae 1829, p. 131, 5. — BURMEISTER, Handb. d. Entomolog. 1835, II, p. 265, 2. — HERRICH-SCHÄFFER, Wanz. Ins. 1836, III, p. 39. — ZETTERSTEDT, Ins. Lapp. 1840, p. 280, 3. — AMYOT et SERVILLE, Hist. nat. des Ins. 1843, p. 278, 2. — MEYER, Schweiz. Rhynchot. 1843, p. 34, 1. — SCHILLING, Hem. Het. Sil. in Arb. u. Veränderg. 1845, p. 52. — F. SAHLBERG, Monogr. Geoc. Fenn. 1848, p. 86, 1. — KIRSCHBAUM, Rhynchot. Wiesbadens, 1855, p. 33, 4. — FLOR, Rhynchot. Livlands, 1860, I. p. 421, 1. — DOUGLAS and SCOTT, Brit. Hemipt. 1865, p. 286, 1. — THOMSON, Opusc. entom. IV, 414, 2. — SAUNDERS, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, p. 258, 1. — REUTER, Revis. crit. Caps. 1875. p. 1, 1. — PUTON, Cat. 1886, p. 45, 1. — ATKINSON, Cat. of Caps. 1889, p. 33.

Miris dentata Hahn, Wanz. Ins. 1831, I, p. 15, Fig. 8 (B, C, D).
Brachytropis calcarata Fieber, Europ. Hemipt. 1861, p. 241, 1.
Den letzteren Namen erteilt Reuter dieser Art neuerdings.

Thüringen: Bei Gotha überall nicht selten. Kellner-Breddin. — Bayern: In Nürnberger Gegend auf Wiesenblumen im August, aber sehr selten. Hahn. — Bei Regensburg und Augsburg nicht selten. Kittel. — Bei Bamberg. Funk. — Württemberg. Roser. — Bei Ulm, gestreift. Hüeber. — Elsass-Lothringen: Commun partout sur les herbes; 4—9. Reiber-Puton. — Nassau: Bei Wiesbaden in Wäldern auf mit Gras bewachsenen Blössen, z. B. hinter dem Turnplatz, häufig; 6—8. Die späteren Exemplare sind bräunlich. Kirschbaum. — Westfalen: Auf Heiden und in Waldwegen, wie *M. virens* L., aber mehr an feuchten Orten; im Grase und Gestrüpp nicht gerade selten. Die Stammart bildet var. *grisescens*; — var. *virescens*, die Frühlingsform, selten; bei Münster 5 und 6 gekätschert. Westhoff. — Schleswig-Holstein: Häufig auf Waldblössen auf Gräsern und verschiedenen anderen Pflanzen. Wüstnei. — Mecklenburg: Häufig auf Wiesen von Anfang Juni bis Ende August. Raddatz. — Schlesien: Mit *virens* L. gemein, doch zeitiger; variiert vom Strohgelben ins Grasgrüne. Scholtz. — Überall gemein auf Wiesen; im Gebirge schon Anfang Mai; ändert vom Grasgrünen bis ins Strohgelbe. Assmann. — Provinz Preussen. Brischke.

Auf trockenen Wiesen, in Holzschlägen, an Feldrainen auf Gras, durch Europa verbreitet. Fieber.

Habitat inter gramina in Lapponiam usque frequens. Europa tota. Reuter.

[Schweiz: Eine der frühzeitigsten Arten der Gattung *Miris* F.; erscheint schon vor Mitte Mai in grosser Menge auf allen Wiesen und Abhängen; vom Strohgelben bis ins Grasgrüne variierend; bis auf 4000′ ü. M. fast allenthalben gemein. Meyer (Burgdorf, 1843). — Variiert grün, gelb und grau und ist bei uns einer der allerhäufigsten Phytocoriden, er findet sich überall auf Wiesen, in Holzschlägen, auf Feldern und in Gärten auf Blumen und Gebüschen; von 4—10, doch bisher nicht über 3000′ s. m. gefunden, daher ein Thalbewohner. Frey-Gessner (1866). — Tirol: An trockenen Rainen, zu Thal . . . Gredler (1870). — Böhmen: Auf trockenen Grasplätzen, in Holzschlägen und an Waldrändern im Grase, überall verbreitet, doch nicht immer gemein; 5—9. Duda (1885). — Livland: Häufig auf Wiesen und an Felrändern, 6 und 7. Flor. (1860).]

Untergattung *Stenodema* Lap., Reut. (*Miris* et *Lobostethus* Fieb.).

Hinterschenkel ungezähnt.

a. Erstes Fühlerglied mit ziemlich langen, dichten Haaren bedeckt. Die (gegen den Grund zu allmählich dicker werdenden) Hinterschenkel an der Spitze plötzlich eingeschnürt: *M. virens* L. und *M. laevigatus* L.

b. Erstes Fühlerglied dicht, aber äusserst kurz behaart. Zweites Fühlerglied deutlich kürzer als drittes und viertes zusammen. Die (nicht verdickten) Hinterschenkel an der Spitze nicht plötzlich eingeschnürt. Halbdecken vom Grunde (Ansatz) ab breiter als das Pronotum. Männchen dimorph: *M. holsatus* F.

6 (402) *virens* L.

C. viridis, plantis antennarumque apicibus rufis. Linné.

Ziemlich schmal, fast gleich breit, gewölbt, leicht glänzend, mit feinem Flaumhaar bedeckt; Färbung und Zeichnung wechselnd. — Kopf so lang wie breit, mit 2 an Breite wechselnden schwarzen Längslinien am inneren Augenrand. Stirne vorspringend, mit zweispitzigem Ende, vom Kopfschild durch einen ziemlich tiefen Quereindruck geschieden. — Fühler kürzer als der Körper, rot oder braungelb; ihr erstes, ziemlich lang behaartes Glied ist nur halb so lang wie das Pronotum, das zweite länger als das dritte und vierte zusammen. — Pronotum hinten weniger schmal als lang (am Grunde breiter als bei *laevigatus* L.), gerandet, deutlich punktiert (besonders im hinteren Teile), meist mit 2 dunklen Längsstreifen versehen. Mittelbrust mit schwarzem Fleck. — Hinterleib oben schwarz mit hellen Seitenrändern (bei den Männchen unten oft mit schwärzlichem Längsstreif). Länge $8^1/_2$ mm.

Wenn die schwarze Zeichnung der Oberfläche sehr ausgeprägt ist, so erscheint sie als zwei Längsstreifen, die von der Spitze des Kopfes über Pronotum und Schildchen hinweg bis zum Ende des Corium verlaufen.

Reuter (Rev. crit. Caps. 1875, p. 2, 2) unterscheidet 3 Spielarten:

Var. a, *virescens* Fieb. (♂ ♀) [= *Cimex virens* Lin. S. N. V. 502, 102. — *Miris ruficornis* Hahn, W. J. fig. 220. — *Lobostethus virens* Fieb. var. α et β, E. H. 243, 1]: Grün; Kopf und Pronotum zu beiden Seiten mit braunem oder schwarzem Fleck (Längsstreif); Adern der Halbdecken häufig braun umschattet; Fühler oft rötlich.

Var. b, *testaceus* Reut. (♂ ♀): Hell gelbbraun; Kopf und Pronotum hinten mit einem abgebrochenen schwarzbraunen Seitenfleck.

Var. c, *fulvus* Fieb. (♂ ♀) [= *Miris laevigatus* Hahn, W. J. fig. 161. — *Miris fulvus* Fieb. W. B. 101, 2]: Schön rot-rostfarben oder braungelb; Kopf und Pronotum, wie bei Var. a, zu beiden Seiten mit dunklem Längsfleck.

Cimex virens Linné, Syst. Nat. Ed. XII, 1767, p. 730, 102. — P. Müller, Linn. Nat. 1774, V, 502, 102. — Schrank, Eu. Ins. Austr. 1781, 288, 555. — Faun. Boic. 1801, II, 95, 1162. — Rossi, Faun. Etrusc. 1790, II, 251, 1349.

Miris virens Fabricius, Ent. Syst. 1794, IV, 185, 6. — Syst. Rhyngot. 1803, 254, 7. — Wolff, Abbildgn. d. Wanz. 1801, II. p. 78, 75; fig. 75, a, b. — Latreille, Hist. Nat. 1804, XII, 228, 33. — Lepelletier et Serville, Encycl. méthod. 1825, X, p. 324, 2. — Herrich-Schäffer, Nomenclat. entom. 1835, p. 47. — Wanz. Ins. 1836, III, p. 42, Fig. 257. — Brullé, Hist. d'Ins. 1835, p. 409, tab. 35, fig. 5. — Spinola, Essai s. l. Hémipt. 1837, p. 187. — Blanchard, Hist. nat. des Ins. 1840, p. 135, 1. — Meyer, Schweiz. Rhynchot. 1843, p. 35, 4. — Kolenati, Melet. entom. 1845, II, 99, 71. — F. Sahlberg, Mon. Geoc. Fenn. 1848, 86, 3. — Costa, Cim. reg. Neap. Cent. 1852, III, 31, 4. — Kirschbaum, Rhynchot. Wiesbadens, 1855, 33, 6. — Flor, Rhynchot. Livlands, 1860, I, p. 423, 2. — Thomson, Opusc. entom. 1871, p. 414, 3. — Reuter, Revis. crit. Caps. 1875, p. 2, 2. — Snellen van Vollenhoven, Hemipt. Neerland. 1878, 150.

Miris laevigatus Zetterstedt, Faun. Ins. Lappon. 1828, 501, 2. — Ins. Lapp. 1840, 286, 2. — Hahn, Wanz. Ins. 1834, II, p. 76, fig. 161 (= Var. c, *fulvus* Fieb. Reut.).

Stenodema virens Laporte, Ess. class. syst. 1832, p. 40, ut typus[1].

Miris ruficornis Hahn, Wanz. Ins. 1834, II, p. 135, fig. 220 (= Var. a, *virescens* Fieb. Reut.).

Miris fulvus Fieber, Beiträge z. Kenntniss d. Schnabelkerfe, 1836, p. 101, 2 (= Var. c, *fulvus* Fieb. Reut.). — Bärensprung, Cat. 1860, p. 13.

Lobostethus virens Fieber, Criter. z. gener. Theilung d. Phytocor. 1859, 13 ut typus. — Eur. Hemipt. 1861, p. 243.

Nach Reuter (Rev. synon. 1888, p. 237, 203) heisst diese Art: *Stenodema virens* Linn.

---

[1] = *Miris auctorum*. Typus generis *Miris* Fabr. 1794 est dolobratus. Reuter.

Thüringen: Überall nicht selten. KELLNER-BREDDIN. — Bayern: Auf *Tanacetum vulgare*, 7 und 8. SCHRANK. — Überall nicht selten; *β fulvus* FIEB. bei Nürnberg. KITTEL. — Bei Bamberg. FUNK. — Württemberg. ROSER. — *virens* L. und var. *fulvus* bei Ulm. HÜEBER. — Elsass-Lothringen: Remiremont (franz. Vogesen) un exemplaire. Var. *fulvus* FIEB. Vosges, Metz, forêt de Walbourg; souvent commun. REIBER-PUTON. — Nassau: Bei Wiesbaden und Mombach; mit *laevigatus*, aber seltener, z. B. hinter dem Turnplatz; 6—9. KIRSCHBAUM. — Westfalen: Die LINNÉ'sche Form sehr selten; ein einzelnes Stück, 6, bei Oeding; — var. *testaceus* REUT. ebenfalls sehr selten; — var. *fulvus* FIEB. (= var. c REUT.) ist die eigentliche Normalform für unsere Gegend; von 8—10 auf Heiden und in dünnen Fichtenbeständen zwischen dem Heidekraut; ist allgemein verbreitet und lokal oft zahlreich. WESTHOFF. — Schleswig-Holstein: Vorkommen wie *calcaratus* FALL., überall häufig; die var. *fulvus* FIEB. findet sich seltener. WÜSTNEI. — Mecklenburg: Überall, aber nur sehr einzeln zu finden[1]. RADDATZ. — Schlesien: Wie *laevigatus* FALL., doch, wie es scheint, weniger gemein. Hierher gehören *M. ochraceus* SCHUMMEL, *M. virescens* SCHUMMEL, *M. crassinervis* SCHUMMEL, vielleicht auch *M. uncinatus* SCHUMMEL. SCHOLTZ. — An gleichen Orten wie *laevigatus* L., doch etwas seltener; im Gebirge schon Ende April; ändert ebenso in der Färbung wie *laevigatus* L. ASSMANN. — Provinz Preussen: *virens* L. mit var. *β fulvus* (= *laevigatus* HAHN). BRISCHKE.

M. laevigatus: Europa; auf Wiesen und anderen grasreichen Orten im Juli, August und September; bei Nürnberg sehr gemein. — *M. ruficornis:* Schweden, Deutschland; in Nürnbergs Umgegend auf Waldwiesen, aber selten. HAHN.

Auf trockenen und feuchten Wiesen nicht selten durch Europa. FIEBER.

Habitat in gramine, in agris etc., frequens. Europa tota. — Varietatem c in frondibus Abietis autumno aliquoties inveni. REUTER.

[Schweiz: Erscheint schon zu Ende Aprils auf Wiesen und grasreichen Hügeln, doch weniger häufig als *laevigatus* und auch nicht so allgemein verbreitet. MEYER. — *virens* L. mit var. *fulvus* FIEB. variiert wie die andern *Miris*-Arten grün, gelb und rötlich, ist aber weniger häufig und mehr auf Anhöhen zu finden, als in der Thalsohle; von Mai bis Ende September auf trockenen Wiesen, einzeln auf dem Rigi-Kulm, 5550′ s. m. FREY-GESSNER. — Tirol: Ist mehr

[1] Laut handschriftlicher Korrektur (durch Konow?) liegt hier eine Verwechselung mit *virens* HAHN = *laevigatus* L. vor. H.

den Höhen eigen: um das Mitterbad in Ulten, Mitte Juli gesammelt. Gredler. — Steiermark: Auf Wiesen. Eberstaller. — Nieder-Österreich: Bei Gresten auf Wiesen nicht häufig. Schleicher. — Böhmen: Mit *calcaratus* Fall. überall gemein, auch auf blühenden Pflanzen und Sträuchern; var. *fulvus* Fieb. besonders auf jungen Kiefern und Fichten, 7—9. Duda. — Livland: Häufig auf Wiesen, von 6—9. Flor.]

7 (403) *laevigatus* L.

Cimex laevigatus oblongus exalbidus: lateribus albis. Linné.

M. laevigatus discolor; antennis tibiisque hirsutioribus; thorace punctulato; femoribus muticis. Fallén.

M. opacus, capite a clypeo impressione transversa separato; femoribus posticis subclavatis; antennis corpore parum brevioribus, articulo primo longe piloso. Herrich-Schäffer.

Grün, gelb oder rötlichgelb, mit wechselnden dunklen Längsstreifen; (bei den grünen Tieren sind die äusseren Fühler, die Fussglieder und die Spitzen der Schienen häufig rot). Etwas länger und schmäler als *virens* L. — Fühler von Körperlänge; das zottig schwarz behaarte erste Glied fast so lang als das Pronotum; zweites Glied so lang wie drittes und viertes zusammen. — Stirne kaum vorspringend; Kopfschild nur durch einen verschwommenen Quer-Eindruck abgesetzt. Das dicht punktierte Pronotum am Grunde deutlich schmäler als lang. Brust mit schwarzem Fleck. — Corium mit einem mehr oder weniger deutlichen Längsstreif zwischen 1. und 2. Nerv, der sich an der Verbindung des ersteren mit dem inneren Grundwinkel des Keilstücks zu einem dreieckigen braunen Fleck erweitert. — Länge: 7—8 mm.

Dieses Tier hat in Gestalt, Färbung, Behaarung und Punktierung grosse Ähnlichkeit mit *M. virens* L., von dem es sich durch etwas längeren Kopf, durch freien (nicht von der verlängerten Stirne verdeckten) Kopfschild, sowie durch den pechbraunen Fleck an der Spitze der Lederhaut (nahe dem vordern innern Winkel des Keils) unterscheidet.

Reuter (Rev. crit. Caps. 3, 3) unterscheidet 3 Spielarten:

Var. a, *pallescens* Fall. (♂ ♀) [lineis abdominis lateralibus sanguineis vel nullis, Mas. et Fem.]: Strohfarben (bleich bräunlichgelbweiss); an Kopf und Pronotum mit schwarzbraunem Seitenfleck (bezw. Längsstreif); Halbdecken mit braun umschatteten Nerven und blassem Rande; Körper unten beiderseits mit durchlaufendem braunem oder blutrotem Streif (= var. α Fieb. l. c.).

Var. b, *grisescens* FALL. (♂ ♀) [elytris interne fuscioribus substriatis, margine albidis; abdomine subtus lineis ventrali et lateralibus mox nigro-punctatis, mox fuscis, mox nullis. Mas.] = var. β FIEB. l. c.: Gelbbraun, Kopf und Pronotum wie bei *pallescens* gezeichnet; an den Halbdecken haben Clavus und Corium einen blassen Saum und sind die Nerven der kleineren Zelle braun.

Var. c, *virescens* FALL. (♀) [elytris interne pallidioribus; antennis apice et plantis rufis, Fem.] = var. γ FIEB.: Körper unten gelbgrünlich; Kopf und Pronotum gelb; die Halbdecken und häufig auch die Füsse, das Schildchen, sowie der hintere Teil des Pronotum grün; die Fühler auf der Aussenseite und die Schienen an der Spitze rötlich.

Die Larve hat (nach FALLÉN) blasse Deckenstummel, sowie am Hinterleib, oben wie unten, zwei blutrote Seitenstreifen.

Cimex laevigatus LINNÉ, Syst. Nat. Ed. X, 1758, 449, 68. — Faun. Suec. 1761, 255, 958. — HOUTTUIN, Naturl. Historie, 1765, I, X, 369, 68. — P. MÜLLER, Linn. Nat. 1774, V, 502, 101. — FABRICIUS, Syst. entom. 1775, 726, 148. — SCHRANK, Enum. Ins. Austr. 1781, 289, 556. — Faun. Boic. 1801, II, 95, 1163. — ROSSI, Faun. Etrusc. 1790, II, 251, 1350. — DVIGUBSKY, Primit. Faun. Mosqu. 1802, 126, 355.

Cimex pallidus HARRIS, Exposit. of english ins. 1781, 90, T. 26, f. 9.

Cimex lateralis GEOFFROY in Fourcroy, Entom. paris. 1785, 209, 46.

Miris laevigatus FABRICIUS, Entom. Syst. 1794, IV, 184, 2. — Syst. Rhynchot. 1803, 253, 2. — CEDERHIELM, Faun. Ingric. Prodrom. 1798, 276, 867. — FALLÉN, Monogr. Cim. Suec. 1807, 109, 4. — Hemipt. Suec. 1829, 130, 4. — HERRICH-SCHÄFFER, Nom. entom. 1835, p. 47. — Wanz. Ins. 1835, III, p. 43, fig. 259. — AMYOT et SERVILLE, Hist. d. Hémipt. 1843, 277, 1. — MEYER, Schweiz. Rhynchot. 1843, 35, 3. — KOLENATI, Melet. entom. 1845, II, 98, 70. — COSTA, Cimic. regn. Neap. Cent. 1852, III, 31, 3. — KIRSCHBAUM, Rhynchot. Wiesbadens, 1855, 33, 5. — FIEBER, Criter. z. gener. Theilung d. Phytocor. 1859, 12. — Europ. Hemipt. 1861, 240, 1. — FLOR, Rhynchot. Livlands, 1860, I, 425, 3. — DOUGLAS and SCOTT, Brit. Hemipt. 1865, 284, 2. — THOMSON, Opusc. entom. 1871, 414, 4. — REUTER, Rev. crit. Caps. 1875, 3, 3. — SAUNDERS, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, 259, 2. — SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, Hemipt. Neerland, 1878, 149. — ATKINSON, Cat. of Caps. 1889, 34.

Miris virens Hahn, Wanz. Ins. 1834, II, 79, fig. 165.

Stenodema laevigatum Linn., nach Reuter (Revis. synon. 1888, 238, 204).

Thüringen: Bei Gotha überall häufig. Kellner-Breddin. — Bayern: Auf Wiesen am Grase; bei Nürnberg nicht gemein. Hahn. — Überall gemein. Kittel. — Bei Bamberg. Funk. — Württemberg. Roser. — Bei Ulm. Hüeber. — Elsass-Lothringen: Commun partout sur les herbes. Reiber-Puton. — Nassau: Bei Wiesbaden und Mombach, überall sehr häufig im Gras auf Wiesen und in Wäldern; 6—10. Die früheren Exemplare grün, die späteren gelblich oder rötlich. Kirschbaum. — Westfalen: Überall das ganze Jahr hindurch gemein; die Stammform ist *grisescens* Fall. (= var. b, Reut.), besonders im Herbst und Winter; — var. *pallescens* Fall. (= var. a, Reut.) bei überwinterten Individuen im ersten Frühling selten; — var. *virescens* Fall. (= var. c, Reut.) wiederum die Frühlingsform, nicht so häufig als die Stammart, besonders in Wäldern oder an bewachsenen Orten heimisch[1]. Westhoff. — Schleswig-Holstein: Durch das ganze Gebiet überall gemein. Wüstnei. — Mecklenburg: Den ganzen Sommer hindurch überall äusserst gemein[2]. Raddatz. — Schlesien: Überall gemein auf Wiesen, überwintert auch. Ein konstantes, ihn von *virens* L. gut unterscheidendes Merkmal scheint mir auch in den stets blass rötlichbraun gefleckten Hinterschenkeln zu liegen (welche bei ersterem ganz gleichfarbig, mit der Grundfärbung des Tieres übereinstimmend sind). Scholtz. — Durch ganz Schlesien verbreitet und sehr häufig; im Gebirge schon Anfang Mai; variiert in der Färbung noch mehr als *calcaratus*, vom Grün bis ins Bräunlichgelbe und Rötliche. Assmann. — Provinz Preussen: Nebst den drei Varietäten. Brischke.

Gemein durch ganz Europa; auf Wiesen, in Holzschlägen, Gärten. Fieber.

Habitat inter gramina locis aridis passim; var. b et c rarius occurrunt; Europa fere tota. Reuter.

[Schweiz: Erscheint mit *M. calcaratus* um die Mitte Mais in grosser Anzahl und ist wohl die gemeinste aller Miriden. Variiert

---

[1] Westhoff unterscheidet zu allem Überfluss noch eine var. *sulphureus* (am ganzen Leib schwefelgelb), seltene Sommerform, sowie eine var. *albicans* (mit hellbräunlichem Leib und blassbraunen Flecken am Kopf und Pronotum), seltene Spätherbst- bezw. Winter-Form.

[2] Nachträglich (von Konow?) durchstrichen! Verwechselung mit *M. laevigatus* Hahn (= *virens* L. Fieb.).

sowohl in Grösse als Färbung. Im Mai und Juni zeigt er sich meistens grün, im Juli strohgelb, im September rötlich. MEYER (1843). — Variiert grün und hellbraungelb; die ersten trifft man in der ersten Hälfte des Sommers, die gelben zahlreicher im Herbst, einzeln zwar auch im Mai und Juni. Überall auf allen Wiesen, Gärten, Feldern, Gebüschen und Waldrändern vom Thal bis zu 3000′ s. m. im Jura; aus den Alpengegenden mir nicht bekannt; von 5—10; in der Süd-Schweiz auf allen Wiesen schon im April. FREY-GESSNER (1866). — Tirol: Gemein in Holzschlägen und Wiesen, besonders var. β *virescens* FALL.; 5—10. GREDLER. — Steiermark: Gemein auf Wiesen; die var. *virescens* FALL. kommt einzeln vor. EBERSTALLER. — Nieder-Österreich: Bei Gresten gemein auf Wiesen, die Form *virescens* FALL. weniger häufig. SCHLEICHER. — Böhmen: Wie die andern *Miris*-Arten, überall gemein; 6—9. DUDA. — Livland: Häufig auf Wiesen, vom Juni bis in den September. FLOR.]

sericans FIEB.

Oberseite dicht feinsilbergrau angedrückt — behaart. — Kopf oben braunschwarz mit gelber Mittellinie und gelbem, glattem, herzförmigem Nackenfleck. — Fühler bräunlichgelb; erstes Glied walzig, leicht bogig, so lang als das Pronotum, nebst der unteren Hälfte des zweiten Gliedes zottig behaart. — Schildchen braun mit gelber Mittellinie. Mittelbrust flach, schwarz oder nur schwarz gestreift. Rücken braun. — Halbdecken so breit als das Pronotum, mit schmalem Randfeld; Membran schwärzlich mit braunen Rippen. — Beine schmutzfarben: Ende von Schenkel, Schienen und Fussglieder braun. $3^{1}/_{2}$—4‴.

Männchen: Pronotum nebst Schildchen schwarz mit gelber Mittellinie. Ersteres nebst Halbdecken und Keil weisslich gesäumt.

Weibchen: Oben graugrünlich. Pronotum nebst Schildchen und Clavus braun gestreift. Corium innen schwarzbraun, aussen (nebst Keilstück) breit weiss gesäumt. (FIEBER.)

Miris sericans FIEBER, Eur. Hemipt. 1861, p. 240, 2. — PUTON, Cat. 1886, p. 46, 4. — ATKINSON, Cat. of Caps. 1889, 35 (*M. sericeus*).

Aus Deutschland. (Österreich) auf trockenen Wiesen. (SCHLEICHER.) FIEBER.

[Schweiz: An üppigen Grashalden der Voralpen und auf dem Jura 3—5000′ s. m., im August nicht sehr selten; Gysulafluh; Isen-

thal; um Ragatz und ob Bad Pfeffers. 1866. — Fehlt auch in Bünden nicht, Cavorgia, Sedrun, Anfang August, und aus dem Wallis liegen Stücke von der Mayenwand und der Furka von Anfang September vor mir. 1871. FREY-GESSNER. — Graubünden: In Ebene und Montan-Region gerade nicht häufig. KILLIAS. — Tirol: Um Sigmundskron, Siebenaich und Stadl, von 6—9; aber auch um Deutschnofen und am Joch Grim bis über 6000′ s. m. verbreitet; im August häufig. — Nachlese: Mit *M. holsatus* im Thale Schalders, besonders auf Nadelholz; 8. GREDLER. — Nieder-Österreich: Bei Gresten an trockenen Abhängen auf *Erica carnea.* SCHLEICHER. — Illyrien: Bei Görz von Dr. HENSCH gefunden.]

8 (404) *holsatus* FAB.

M. exalbidus thorace lineis duabus, elytris interne fuscis. FABRICIUS.

M. holsatus pallidus, antennis nudis, femoribus muticis; thoracis lineis duabus elytrorumque margine interiori fuscis. FALLÉN.

M. antennis brevissime pilosis, corpore brevioribus, articulo primo thorace breviore; hujus lateribus lineaque media vix elevatis; femoribus subclavatis. HERRICH-SCHÄFFER.

Kürzer und breiter (als die vorhergehenden); grünlich oder bräunlichgelb. — Stirne vom Kopfschild nur durch seichten Einschnitt geschieden und nicht in eine letzteres verdeckende Spitze verlängert. — Die blassen Fühler sind etwas kürzer als der Körper, ihr erstes, kräftiges, kurz behaartes Glied ist kürzer als der Thorax (= Pronotum, Vorderrücken), das zweite etwas kürzer als das dritte und vierte zusammen. — Der gelblichbraune, feingerandete, kaum gewölbte und nur ganz leicht punktierte Thorax hat breite schwarzbraune Seitenstreifen, die sich nach vorne wie hinten (Kopf bezw. Schildchen) fortsetzen, so dass sich über die Mitte eine helle Linie hinzieht. — Hinterleib oben schwarz, mit gelben Seitenrändern; unten fein behaart. — Halbdecken am Grunde breiter als das Pronotum, nach innen zu breit rotbraun, am Aussenrande (nebst Keilstück) breit blassgelb oder auch grünlich (in welch letzterem Falle auch die ganze Unterseite grün ist). Membran (hier besonders) bräunlich, mit dunkel umzogenen Nerven. — Beine gelbbraun oder grünlich, Schenkel mit verschwommenen braunen Punkten.

FIEBER unterscheidet drei Spielarten, je nach Aussehen der Halbdecken, während REUTER, nach der Grösse der Flügel, folgende zwei Formen aufstellt:

Forma macroptera (♂): Halbdecken überragen den Rücken fast um ein Drittel an Länge; Membran gross, ihr Aussenrand so lang als das Keilstück. Flügel fast so lang wie die Decken. Länge 7 mm.

Forma brachyptera (♂ ♀): Halbdecken überragen den Rücken nur wenig (♂) oder gar nicht (♀); die Membran ist klein und am Aussenrande um die Hälfte kürzer als das Keilstück. Länge 5—6 mm.

Cimex holsatus Fabricius, Mantissa Insectorum. 1787, 306, 278.

Miris holsatus Fabricius, Ent. Syst. 1794, IV, 184, 4. — Syst. Rhynchot. 1803, 254, 4. — Latreille, Hist. Nat. 1804, XII, 227, 31. — Fallén, Monogr. Cim. Suec. 1807, 111, 7. — Hemipt. Suec. 1829, 132, 7. — Zetterstedt, Faun. Lapp. 1828, 502, 4. — Ins. Lapp. 1840, 286, 3. — Herrich-Schäffer, Nom. ent. 1835, 47. — Wanz. Ins. 1835, III, 41, fig. 256. — Spinola, Essai . . . 1837, 187. — Meyer, Schweiz. Rhynchot. 1843, 36, 5. — Kolenati, Melet. ent. 1845, II, 99, 72. — F. Sahlberg, Monogr. Geoc. Fenn. 1848, 86, 2. — Kirschbaum, Rhynchot. Wiesbadens 1855, 34, 7. — Fieber, Crit. z. gen. Theilg. d. Phyt. 1859, 13. — Eur. Hemipt. 1861, 241, 3. — Flor, Rhynchot. Livlands, 1860, I, 427, 4. — Douglas and Scott, Brit. Hemipt. 1865, 283, 1. — Thomson, Opusc. entom. 1871, 414, 5. — Reuter, Rev. crit. Caps. 1875, 4, 4. — Saunders, Synops. of Brit. Hem. Het. 1875, 259, 3. — Puton, Cat. 1886, 46, 5. — Atkinson, Cat. of Caps. 1889, 34.

Stenodema holsatum Fabr., nach Reuter (Revis. synon. 1888, 240, 205).

Thüringen: Bei Gotha überall häufig. Kellner-Breddin. — Bayern: Bei Augsburg gemein; bei Bamberg und Freising. Kittel. — Bei Bamberg. Funk. — Württemberg. Roser. — Bei Ulm gestreift. Hüeber. — Elsass-Lothringen: Très-commun à Vendenheim et dans les Vosges. Metz: Un exemplaire. Reiber-Puton. — Nassau: Bei Wiesbaden, beide Geschlechter; auf begrasten Waldwegen, 6—10; die Exemplare mit vollständiger Membran sind seltener. Kirschbaum. — Westfalen: An feuchten Orten, auf Heiden, Waldwegen u. s. w. an schattigen Stellen heimatend und, wo vorkommend, gewöhnlich zahlreich. Westhoff. — Schleswig-Holstein: Häufig auf Gräsern im Walde. Wüstnei. — Mecklenburg: Von Anfang Juni bis Ende August überall in Nadelholzwäldern am Grase häufig, namentlich in grosser Anzahl bei Markgrafenheide. Raddatz. — Schlesien: Mit den anderen *Miris*-Arten; um Breslau gleichfalls häufig. Scholtz. — In der Ebene häufiger als im Gebirge, den ganzen Sommer hindurch auf

trockenen Wiesen und an Bergabhängen. ASSMANN. — Provinz Preussen. BRISCHKE.

Weniger verbreitet als die meisten übrigen Arten. HERRICH-SCHÄFFER.

An Gräsern auf trockenen Wiesen durch Europa verbreitet. FIEBER.

Habitat in gramine in Lapponiam usque ubique sat frequens; Europa tota. (Mas forma brachyptera rarissime occurrit.) REUTER.

[Schweiz. Auf höheren Thalgründen und Waldabhängen stellenweise sehr häufig, an anderen Orten selten; scheint sich am höchsten in die Alpenregion zu versteigen. In der Ebene schon zu Ende Aprils, auf den Alpen bis auf 6000′ ü. M. noch im September vorkommend. MEYER. — In grossen Gesellschaften auf Kräutern in Waldblössen überall vorkommend. Vom Thal bis ziemlich hoch in die Alpen hinauf, variiert von grün durch strohgelb bis ins Rötliche und Braune. Vom Mai bis im September. FREY-GESSNER. — Tirol: bis 6500′ und darüber; bei Vils . . . . GREDLER. — Steiermark: An Gräsern; in Liebenau einzeln. EBERSTALLER. — Nieder-Österreich: bei Gresten bis auf die Gipfel der Alpen. SCHLEICHER. — Böhmen: Überall, doch viel seltener als *laevigatus* L.; auch brachyptere Männchen habe ich schon gefunden. DUDA. — Livland: Häufig auf Wiesen und an Feldrändern; von 6—9. FLOR.]

Notostira FIEB.

Körper ziemlich hart, an der Oberfläche fast kahl. Kopf vorgestreckt, wagerecht, ausgesprochen breit, häufig um vieles länger. Scheitel mit deutlicher Längsfurche. Fühler kurz vor den Augen eingefügt. Augen an die Pronotumecken stossend. Der Schnabel überragt nur wenig das Ende der Mittelbrust. Das Pronotum ist am Grunde meist deutlich ausgeschweift, an den Seiten zugeschärft, und in seiner Mitte verschwommen punktiert, fast platt. Das Schildchen ist am Grunde frei und nicht punktiert. An den Tarsen ist das erste Glied auf der Unterseite gepolstert und weit länger als das zweite. Beide Geschlechter sind einander sehr ähnlich. Schienen lang behaart, ohne Dorne. Fühler wenig länger als der Körper, am ersten Gliede lang und dicht behaart. Kopf nur wenig länger als breit. Stirne nach vorne verlängert, an der Spitze gespalten, den Kopfschild verdeckend. Kopfschild von der Stirne durch einen tiefen Eindruck geschieden.

9 (405) *erratica* L.

Cimex erraticus oblongus nigricans, elytris albis, antennis lividis: infimo articulo nigro. Linné.

M. erraticus supra pallescens s. virescens thorace laeviusculo albo-striato scutelloque fuscis; elytris margine pallidioribus, femoribus muticis. Fallen.

M. capite antice producto, clypeum superante; femoribus posticis linearibus; antennis corporis longitudine. Herrich-Schäffer.

Langgestreckt, schmal, gleichbreit, blassgrün, mit wechselnder dunkler Zeichnung (bei dem M. ist mehr die schwarze, bei dem W. die grüne Farbe vorherrschend), aber mehrfach auch gelbrötlich, selbst rosig. Farbe wie Zeichnung sind je nach Spielart und Geschlecht grossen Schwankungen unterworfen. Die dunkleren Männchen sind schmaler, ihre Fühler sind um ein geringes länger als der Körper und deren erstes Glied wieder etwas länger als Kopf und Pronotum zusammen, während die Weibchen etwas breiter sind und Fühler von ungefährer Körperlänge haben, deren erstes Glied gerade so lang ist, wie Kopf und Pronotum zusammen; überdies haben die Männchen etwas schlankere und längere Beine. — Der verlängerte, an der Spitze zweitheilige Kopf ist, gleich der Mittelbrust, schwarz. — Pronotum und Schildchen zeigen schwarze Streifen. Der Hinterleib ist oben (mit Ausnahme der hellen Ränder) schwarz, unten meist grün. — An den gelbbraunen, dicht feinbehaarten Fühlern ist das erste Glied fast zottig und so lang als der Thorax. — Die schmutziggrünen, nach innen mehr oder weniger dunklen Halbdecken zeigen hellgraue Membran; die kleinere Zelle und ein länglich dreieckiger Fleck hinter der Spitze des Keilstückes ist glashell. — Die Beine sind gelblichbraun, die Schienen fein behaart und die Schenkel (besonders an der Innenseite) mehr oder weniger dunkel gefleckt.

Auf Grund der Färbung und Zeichnung unterscheiden Fieber und Reuter zwei, je nach Geschlecht wieder verschiedene Spielarten, die letzterer folgendermassen beschreibt:

Var. a, *virescens* Fieb. (♂ ♀) [= *Cimex 4-lineatus* Schr. l. c. — *Miris erraticus* L., Fall., Hahn etc. l. c. — *Notostira erratica α virescens* Fieb. l. c.]: Grünlich; innere Hälfte des Corium nebst dem Nagel schwärzlich, äussere Hälfte des Corium und der Keil grünlich. Kopf vollständig schwarz oder nach hinten zu blass. Pronotum schwarz, seine Seitenränder sowie 1—3 Flecke auf seiner Mitte grünlich; unten fast ganz schwarz (♂) oder grünlich (♀). Pronotum

des Weibchens meist sehr ausgedehnt grün, mit vier schmalen schwarzen Flecken.

Var. b, *ochracea* FIEB. (♂ ♀) [*Notostira erratica β ochracea* (SCHUMM.) FIEB. l. c.]: Blassrötlichgelb. Die Seiten des Pronotum, drei Flecke auf seiner Mitte, die Nerven und Ränder der Halbdecken blass. Kopf mit mittlerem schwarzem Längsstrich. ♂ wie das ♀ von *virescens* gezeichnet, auf der Unterseite schwärzlich.

Cimex erraticus LINNÉ, Syst. Nat. Ed. X, 1758, 449, 71. — Faun. Suec. 1761, 255, 961. — HOUTTUIN, Nat. Hist. 1765, I, X, 570, 71. — P. MÜLLER, Linn. Nat. 1774, V, 503, 107.

Cimex fuscofasciatus GOEZE, Entom. Beytr. 1778, II, 267, 76.

Cimex elongatus GEOFFROY in Fourcroy, Entomologia parisiensis 1785, 208, 42.

Cimex pubicornis SCHRANK, Verz. d. Insekt. Berchtesgad. 1785, 340, 177.

Cimex viridiusculus GMELIN, Syst. Nat. 1788, XIII, 2185, 504.

Cimex quadrilineatus SCHRANK, Fauna Boica, 1801, II, 95, 1164.

Miris hortorum WOLFF, Icon. Cimic. 1804, 160, 154, fig. 154. — SPINOLA, Essai, 1837, p. 187.

Miris erraticus FALLÉN, Monogr. Cimic. Suec. 1807, 111, 6. — Hem. Suec. 1829, 132, 6. — HAHN, Wanz. Ins. 1834, II, 78, fig. 163 und 164. — HERRICH-SCHÄFFER, Nom. ent. 1835, p. 47. — Wanz. Ins. 1835, III, p. 40. — BLANCHARD, Hist. d. Ins. 1840, 135, 2. — AMYOT et SERVILLE, Hist. d. Hém. 1843, 278, 3. — MEYER, Schweiz. Rhynchot. 1843, 34, 2. — KOLENATI, Melet. entom. 1845, II, 96, 68 (= W.). — F. SAHLBERG, Monogr. Geoc. Fenn. 1848, 87, 4. — COSTA, Cimic. reg. Neap. Cent. 1852, III, 30, 2. — KIRSCHBAUM, Rhynchot. Wiesbadens, 1855, 32, 1. — FLOR, Rhynchot. Livlands, 1860, I, 431, 6. — DOUGLAS and SCOTT, Brit. Hemipt. 1865, 287, 4. — THOMSON, Opusc. entom. 1871, 415, 6. — SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, Hemipt. Neerland. 1878, 153.

Miris Tritici CURTIS, British Entomology, 1839, XVI, 701.

Miris caucasica KOLENATI, Melet. entom. 1845, II, 97, 69 (= M.).

Miris tricostatus COSTA, Cim. regn. Neap. Cent. 1852, III, p. 58.

Notostira erratica FIEBER, Criter. z. gen. Theilg. d. Phytoc. 1859, 13. — Europ. Hemipt. 1861, 242. — REUTER, Revis. synon. 1888, 240, 206.

Megaloceraea erratica REUTER, Rev. crit. Caps. 1875, 5, 1. — SAUNDERS, Synops. of Brit. Hemipt. Heteropt. 1875, 259, 1. — PUTON, Cat. 1886, p. 46, 1. — ATKINSON, Cat. of. Caps. 1889, p. 36.

Thüringen: Bei Gotha überall nicht selten. KELLNER-BREDDIN. — Bayern: Überall gemein: β *ochracea* FIEB. bei Augsburg. KITTEL. — Bei Bamberg. FUNK. — Württemberg. ROSER. — Bei Ulm. HÜEBER. — Elsass-Lothringen: Commune partout dans les près. REIBER-PUTON. — Nassau: Beide Geschlechter bei Wiesbaden und Mombach; auf Wiesen und Wegrändern häufig; 6—10. Die Exemplare mit verkürzter Membran sind seltener. KIRSCHBAUM. — Westfalen: Auf feuchten Wiesen und Triften, in Waldwegen, unter Hecken und an Wassergräben von 7—11 durch das ganze Gebiet verbreitet und überall häufig; lokal sehr gemein. Im Geniste übergetretener Gewässer selten. Die Form *erratica* LIN. (= *virescens* FIEB., var. a REUT.) mehr Frühlings- bezw. Sommerform und im allgemeinen nicht so häufig als die folgende; — var. *ochracea* SCHUMMEL (= var. b REUT.) die Herbstform und zugleich die gewöhnlichste Ausfärbung zeigend. WESTHOFF. — Schleswig-Holstein: Überall häufig in trockenen Wäldern. WÜSTNEI. — Mecklenburg: Auf Wiesen überall von Ende Juni bis Ende September ziemlich häufig. RADDATZ. — Schlesien: Wie *calcaratus* FALL. und ebenfalls häufig. SCHOLTZ. — Ebenso häufig als *calcaratus* FALL., besonders aber auf trockenen Wiesen und Bergabhängen; im Gebirge von Ende Juni ab. ASSMANN. — Provinz Preussen: Beide Varietäten. BRISCHKE.

Deutschland und Schweden: Auf Wiesen im Grase. In Nürnberger Gegend nicht sehr selten. HAHN.

Auf grasigen Hügeln an Wald- und Feldrändern, α im Sommer, β im Herbst. Durch das ganze Gebiet (Europa) nicht selten. FIEBER.

Habitat in plantis agrariis; Europa tota. Var. b praesertim autumno occurrit. REUTER.

[Schweiz: Von Ende Juni an den ganzen Sommer hindurch stellenweise gemein, an andern Orten nur einzeln. Im Monat August im Emmenthal an steinigten Hügeln oft in erstaunlicher Menge. MEYER. — Variiert ebenfalls durch grün, gelb, rötlich und grau. Die Männchen haben grosse Ähnlichkeit mit *Miris sericans* FIEB. Auf Waldblössen und blumenreichen Feldern und Wiesen oft sehr zahlreich, von Anfang Mai bis im Oktober durch die ganze Schweiz bis zu 6000′; bis jetzt am höchsten bei Pontresina im Ober-Engadin gesammelt. FREY-GESSNER. — Graubünden: In allen Höhenlagen, auf Wiesen verbreitet. KILLIAS. — Tirol: Vom Thale bis nahe an die Alpen, auf Feldblumen: var. α und β . . . . GREDLER. — Steiermark: Auf Wiesen. EBERSTALLER. — Nieder-Österreich: Bei Gresten auf Grasplätzen häufig. SCHLEICHER. — Böhmen: An Feldrainen und

Waldrändern, unter Gebüschen im Gras, im Sommer überall zu finden. Duda. — Livland: Häufig auf Wiesen, von 6 bis Ende 9. Flor.]

Megaloceraea Fieb.

Wie *Notostira*, aber Schienen kurz behaart mit äusserst feinen Dornen versehen. Die Fühler sind viel länger als der Körper, das erste Glied länger als das Pronotum, mit kurzen anliegenden, feinen Borsten besetzt, das dritte Glied ist ums Dreifache länger als das vierte. Kopf viel länger als breit, die Stirne deckt den Kopfschild nicht. Hinterschenkel überall gleichdick.

10 (406) *recticornis* Geoffr., Reut.

M. longicornis viridis subnudus; thorace laeviusculo impunctato: lateribus elevatis; femoribus inermibus. Fallén.

M. antennis brevissime pilosis, corpore —, articulo primo thorace longioribus; hujus lateribus lineaque media elevatis; femoribus linearibus. Herrich-Schäffer.

Die längste und schmalste der Miriden, linear, kahl, matt. kaum punktiert, von blassgelblichgrüner oder schmutziggraugrüner Farbe (nach dem Tode häufig blasser); die Männchen im allgemeinen etwas dunkler und kleiner. — Thorax unpunktiert, meist mehr oder weniger bräunlich mit hellen, etwas erhabenen Rändern und hellem, sich noch auf das Schildchen fortsetzenden Mittelkiel. — Die überkörperlangen Fühler gelblichbraun und (mit Ausnahme des ersten zottigen Gliedes) kahl. — Decken gleichfalls unpunktiert mit hellgrauer Membran und hellen Nerven. — Von den grünlichen oder gelbbräunlichen, kurzdunkelbehaarten Beinen ist das zweite Paar das kürzeste, das dritte fast noch einmal so lang; die Schenkel sind überall von gleicher Dicke; Spitze der Schienen, sowie die Tarsen dunkler gefärbt. Länge $7^{1}/_{2}$—10 mm.

Cimex linearis[1] Füssly, Verzeichn. d. Schweiz. Insekt. 1775. 26, 519. — Tigny, Hist. Nat. d. Ins. 1813, IV, 287.

Cimex recticornis Geoffroy in Fourcroy, Entom. paris. 1785. 209, 47.

Miris longicornis Fallén, Monogr. Cim. Suec. 1807, 108, 3. — Hemipt. Suec. 1829, 129, 3. — Herrich-Schäffer, Nom. ent. 1835, p. 47. — Wanz. Ins. 1835, III, p. 43, fig. 258. — Meyer, Schweiz.

---

[1] Nomen jam antea a Fabricio, Syst. Ent. p. 710, speciei chinensi datum. Reuter.

Rhynchot. 1843, 37, 7. — Costa, Cimic. regn. Neap. Cent. 1852, II, 32, 7. — Kirschbaum, Rhynchot. Wiesbadens. 1855, 32, 2. — Flor, Rhynchot. Livlands, 1860, I, 434, 8. — Douglas and Scott, Brit. Hemipt. 1865, 289, 5. — Thomson, Opusc. ent. 1871, IV, 415, 7.

Miris megatoma Mulsant et Rey, Opusc. entom. 1852, 126.

Megaloceraea longicornis Fieber, Criter. z. gen. Theilg. d. Phytoc. 1859, 13. — Europ. Hemipt. 1861, 243. — Reuter, Revis. crit. Caps. 1875, 6, 2. — Saunders, Synops. of Brit. Hemipt. Heteropt. 1875, 260, 2. — Puton, Cat. 1886, 46, 2.

Megaloceraea recticornis Geoffroy in Fourcroy, Reuter, Revis. synonym. 1888, 241, 207. — Atkinson, Cat. of Caps. 1889, p. 36.

Thüringen: Bei Gotha (Georgenthal). Kellner-Breddin. — Bayern: Bei Regensburg selten. Herrich-Schäffer. — Bei Regensburg nicht selten; bei Augsburg. Kittel. — Bei Bamberg: Funk. — Württemberg. Roser. — Bei Ulm: Hüeber. — Elsass-Lothringen: Alsace; semble très-rare. Metz: Mont Saint-Blaise, assez rare. Reiber-Puton. — Nassau: Wiesbaden; auf Waldwiesen und an unbebauten Stellen häufig; 6. Kirschbaum. — Westfalen: Sehr selten; 6, 6, 78, einige Exemplare von Kolbe bei Oeding gesammelt. Westhoff. — Mecklenburg: Sehr selten auf Grasplätzen in den Barnstorfer Tannen (bei Rostock) im Juli gefangen. Raddatz. — Schlesien: An grasigen Orten, doch seltener als die vorigen, und, wie es scheint, mehr im Gebirge. Scholtz. — In der Ebene und im Gebirge, vom Juni bis in den Oktober, auf feuchten Wiesen, ziemlich selten; bei Warmbrunn an den Teichrändern auf Binsen (*Scirpus*), Deichdämme. Assmann.

Durch ganz Europa verbreitet. Fieber.

Europa media et australis. Reuter.

[Schweiz: Noch seltener als *M. ruficornis* und von mir erst zweimal bei Burgdorf von hohem Grase abgeschöpft. Meyer. — Auf Gras und Kräutern, auf trockenen Waldblössen und in Schächen, meist gesellschaftlich im Juni bis August; in der ebenen Schweiz und bis in die Vor-Alpen. Frey-Gessner. — Graubünden: In Ebene und Montan-Region, nicht überall. Killias. — Nieder-Österreich: Bei Gresten auf Grasplätzen, stellenweise. Schleicher. — Böhmen: An ähnlichen Orten wie die vorigen Arten, doch ziemlich selten; 7—9. Duda. — Livland: Ziemlich häufig auf hoch gelegenen, trockenen Grasplätzen; 6, 7 und 8. Flor.]

Trigonotylus FIEB.

Mit *Megaloceraea* verwandt, aber Fühler nur von Körperlänge; ihr erstes Glied höchstens so lang wie der Kopf, fein behaart oder mit sehr kurzen anliegenden Borsten besetzt. Hinterschenkel gegen ihren Grund zu ziemlich verdickt. Kopf ziemlich lang. Kopfschild zusammengedrückt, oberwärts aufgerichtet.

REUTER unterscheidet nunmehr (Entom. Monthly Magazine XXIX, 1893, p. 110) folgende Arten:

A. Körper breiter. Fühler fein behaart, bleichgrünlich, gegen die Spitze schwachbräunlich, das erste Glied kürzer als der Kopf, die zwei letzten zusammen kaum so lang wie das zweite. Das erste Glied der Hintertarsen kürzer als die zwei letzten zusammen. Tr. **brevipes** JAK.

AA. Körper schmäler. Fühler rot, kahl, nur das erste Glied mit kurzen bräunlichen oder schwarzen anliegenden Börstchen besetzt, die zwei letzten zusammen länger als das zweite. Das erste Glied der Hintertarsen ebenso lang wie die der zwei letzten zusammen.

B. Kopf nur sehr wenig länger als hinten breit. Fühler rot, gegen die Spitze braun, das erste Glied oft mehr oder weniger grünlich, kaum so lang wie der Kopf. Grünlich, unten einfarbig, ohne Seitenstreif. Beine fein bleich behaart. Tr. **ruficornis** FALL.

BB. Kopf ziemlich viel länger als hinten breit. Fühler rot, das erste Glied bleichgelblich, rot gestreift, so lang wie der Kopf. Bleichgelblich oder strohgelb, blutrot gestreift, auch unten mit blutrotem Seitenstreif. Beine kurz schwarz behaart mit schwärzlichen Stacheln. Tr. **pulchellus** HAHN.

11 (407) *brevipes* JAK.

Bleichgrün, bräunlich gestreift und sehr fein schwarz behaart. Kopf kaum länger als breit, Narben mit Querleiste. Pronotum breiter als lang, Hinterrand fein geschweift. Fühlerwurzelglied bleichgrün, kürzer als das Pronotum, schwarz anliegend behaart, Fühlerglied 2—4 und Füsse bräunlich. Hinterfusswurzel kürzer als Glied 2 und 3 zusammen. Länge $4^1/_2$ mm (JAKOVLEFF). Körper breiter. Fühler fein und kurz behaart, bleichgrünlich, gegen die Spitze sehr schwach bräunlich, das erste Glied kürzer als der Kopf, die zwei letzten zusammen kaum so lang wie das zweite, das dritte um $^2/_5$ oder fast $^1/_3$ kürzer als das zweite, das vierte dreimal kürzer als das dritte. Kopf nur wenig länger als hinten zusammen mit den Augen breit, vom Hinterrand bis an die Spitze der Stirne kürzer als breit. Beine stärker behaart als bei den folgenden Arten. Das erste Glied der

Hintertarsen kürzer als die beiden übrigen zusammen. Bleichgrünlich mit den Streifen des Kopfes, das Pronotum und das Schildchen bleichbräunlich. Körper unten einfarbig, ohne Seitenstreifen. Länge $6^1/_2$ mm.

Trigonotylus brevipes Jakovl., Horae Societ. Ent. Ross. (Trudy Russk. Ent. Obtsch.) XI, 1880, p. 215.

Megaloceraea (*Trigonotylus*) *ruficornis* var. Reut., Ent. Monthly Mag. XIII, 1876, p. 87.

Trigonotylus ruficornis var. *psammaecolor* Reut., Berl. Ent. Zeitschr. XXIX, 1885, p. 146.

Trigonotylus brevipes Reut., Ent. Monthly Mag. XXIX, 1893, p. 110, 1.

Diese bisher nur in Süd-Russland und Schottland gefundene Art ist neuerdings auch in Deutschland (Insel Memmert Sand) häufig gefunden.

Habitat locis arenosis in Psamma arenaria. Reuter.

12 (408) *ruficornis* Fall.

M. ruficornis viridis, antennis nudis plantisque rufis. Fallén.

M. viridis antennis tarsisque purpureis, antennis corporis, articulo primo thoracis fere longitudine; brevissime pilosis; thoracis lateribus lineaque media elevatis; femoribus posticis basin versus paullo crassioribus. Herrich-Schäffer.

Virescens, antennis tarsisque rufis. Reuter.

Grünlich (hellgrün, bläulichgrün, nach dem Tode mehr ins Gelbe spielend), von Gestalt der anderen Miriden, aber kürzer, schmäler, kleiner, unpunktiert. Beide Geschlechter gleich gefärbt. Länge wechselnd, 4 bis über 6 mm. — Der an der Spitze braune Schnabel reicht bis zu den Mittelhüften. Pronotum mit zwei braunen (den Rand nicht erreichenden) Seitenstreifen und einer weisslichen Mittellinie, die sich noch auf das Schildchen fortsetzt. — Kopf von dem Hinterrande bis an die Spitze der Stirne kürzer als die Breite des Kopfes (mit den Augen). Fühler rot und kahl, gegen die Spitze braun, nur das erste Glied mehr oder weniger grünlich mit kurzen anliegenden Haaren besetzt, kaum so lang wie der Kopf. Die beiden letzten Glieder zusammen länger als das zweite, das dritte wenig ($^1/_8$—$^1/_7$) kürzer als das zweite. Körper unten ganz einfarbig, ohne Seitenstreif. Beine grünlich, bleichlich fein behaart. Hinterschienen am Ende und alle Tarsen rot, das dritte Glied dieser am Ende oder ganz schwarz.

Nach Reuter (Rev. crit. Caps. 7, 3) ist die Nymphe dem Imago an Gestalt ähnlich, grünlich, glatt, mit drei hellbraunen, mitten über

den Rücken verlaufenden Streifen. Der Thorax ist grünlich mit dunkleren Seiten. Die grünbräunlichen, blassgerandeten, verlängerten Flügelstummel erreichen die Spitzen des zweiten Hinterleibsabschnitts. Der Hinterleib besitzt oben, am Grunde, einen schön ockerfarbenen Punkt. Die Fühler spielen ins Rötliche.

Cimex ruficornis Geoffroy in Fourcroy, Entom. paris. 1785, 209, 45.

Miris ruficornis Fallén, Monogr. Cim. Suec. 1807, 112, 8. — Hemipt. Suec. 1829, 133, 8. — Zetterstedt, Faun. Ins. Lapp. 1828, 502, 5. — Ins. Lapp. 1840, 287, 5. — Herrich-Schäffer, Nom. ent. 1835, p. 47. — Wanz. Ins. 1835, III, 40. — Spinola, Essai, 1837, 187. — Rambur, Faune ent. d'Andalousie, 1842, 158. — Meyer, Schweiz. Rhynchot. 1843, 37, 6. — F. Sahlberg, Mon. Geoc. Fenn. 1848, 87, 6. — Costa, Cimic. regn. Neapolit. Cent. 1852, III, 32, 6. — Kirschbaum, Rhynchot. Wiesbadens, 1855, 32, 3. — Flor, Rhynchot. Livlands, 1860, I, 435, 9 und II, 608. — Douglas and Scott, Brit. Hemipt. 1865, 290, 6. — Thomson, Opusc. entom. 1876, 413, 1. — Snellen van Vollenhoven, Hemipt. Neerland. 1878, 154.

Trigonotylus ruficornis Fieber, Crit. z. gen. Theilg. d. Phytocor. 1859, 14. — Europ. Hemipt. 1861, 243. — Reuter, Revis. synonym. 1888, II, 242, 208.

Megaloceraea ruficornis Reuter, Revis. crit. Caps. 1875, 7, 3. — Saunders, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, 260, 3. — Puton, Cat. 1886, 46, 3. — Atkinson, Cat. of Caps. 1889, p. 37.

Trigonotylus ruficornis Reut., Entom. Monthly Mag. XXIX. 1893, p. 111, 2.

Thüringen: Bei Gotha überall auf grasreichen Holzschlägen nicht selten. Kellner-Breddin. — Bayern: Bei Regensburg gemein, bei Nürnberg nicht selten; bei Bamberg und Freising. Kittel. — Bei Bamberg. Funk. — Württemberg. Roser. — Bei Ulm, 8 und 9. Hüeber. — Elsass-Lothringen: Remiremont; très-rare. Partout autour de Strasbourg, et souvent commune. Metz: Commune dans les prairies. Reiber-Puton. — Nassau: Beide Geschlechter bei Wiesbaden und Mombach; auf Grasplätzen, z. B. am Turnplatz, bei Mombach auf dem Damme häufig; 7—8. Kirschbaum. — Westfalen: Im Gebiete selten; 7 und 8, zwei Stücke auf der Coerheide auf Eichengestrüpp gekätschert . . . Westhoff. — Schleswig-Holstein: Auf sandigem Boden, trockenen Grasplätzen nicht selten bei Sonderburg, Glücksburg und auf Sylt. Wüstnei. — Mecklenburg: Häufig

an Gräsern auf sterilem Boden von Ende Juni bis Ende August[1]. Raddatz. — Schlesien: Bei uns vorzugsweise gern auf Erlengebüsch; auch, doch seltener, auf Weiden; im ganzen nicht häufig. Scholtz. — In der Ebene seltener als im Gebirge, den ganzen Sommer hindurch, besonders auf Erlen und Weidengebüsch. Assmann. — Provinz Preussen. Brischke.

Auf feuchten Waldwiesen, an Gras, auf Erlen und Weiden, durch ganz Europa verbreitet. Fieber.

Habitat in gramine, praesertim locis humidis et ad littora sat frequens. Europa, Sibiria, Turkestan, Insulae Sechelles; America borealis. Reuter.

[Schweiz: Die kleinste, aber auch schönste Art; kommt in der Schweiz nur an wenigen Orten und auch da nur selten vor; bei Burgdorf 2 Stück im Juni gefangen. Meyer. — In lichten Holzschlägen auf Gras und Kräutern und Gebüschen ohne besondere Auswahl, stellenweise sehr zahlreich; vom Juni bis im August, hauptsächlich um die letztere Zeit. Frey-Gessner. — Tirol: Bisnun erst bei Sigmundskron, in Auen auf Weiden Ende September und im Grase des Talferbettes bei Bozen, Oktober, beobachtet. Gredler. — Steiermark: Waldwiesen hinter Maria-Trost. Eberstaller. — Nieder-Österreich: Bei Gresten auf Waldwiesen. Schleicher. — Böhmen: Auf feuchten, schattigen Waldrändern und an Ufern im Grase, 6—9, gemein. Duda. — Livland: Häufig auf Wiesen, 6, 7, 8. Flor.]

13 (409) *pulchellus* Hahn.

Die Fühler nicht ganz so lang als der ganze Körper, das erste Glied kaum so lang als der Kopf; das ganze Tier bleichgrün, ein purpurroter oder braunroter Mittelstreif geht über den Kopf, Rückenschild und Schildchen, welcher auf dem Rückenschild und Schildchen durch eine sehr schmale grünliche Mittellinie geteilt ist. An den Seiten des Kopfes und Rückenschildes läuft ein gleichfarbiger purpurroter Längsstreifen herab. Die Anhängsel der Halbflügel sind in der Mitte purpurrötlich oder wenigstens so angeflogen. Die Fühler purpurrot oder rötlichbraun. Der Kopf unten, die Brust und die Mitte des Bauches sind hell purpurrötlich. Die Augen schwärzlich, die Halbflügel (d. h. Halbdecken) hell bleichgrünlich. Füsse bleichgrünlich. Länge 2‴, Breite kaum $^1/_2$‴. Hahn.

---

[1] Nach handschriftlicher Korrektur (durch Konow?) soll hiermit jedoch *M. ruficornis* Hahn = *virens* L. gemeint sein.

Diese Art ist der vorigen sehr ähnlich, aber bleicher (nach dem Tode oft strohgelb) und kleiner, die Streifen des Kopfes, das Pronotum und das Schildchen purpurrot oder rötlichviolett; auch der Bauch trägt jederseits einen purpurroten Seitenstreifen. Der Kopf ist länger, der Abstand zwischen dem Hinterrande und der Spitze der Stirne ebenso lang wie die ganze Breite (zusammen mit den Augen). Fühler rot, das erste Glied ebenso lang wie der Kopf, strohgelb, rot gerandet; bisweilen auch das zweite Glied gegen den Grund gelblich. Halbdecken rings um die Naht des Clavus rosafarbig. Beine mit sehr kurzen schwarzen Haaren, die Stacheln schwärzlich. Alles übrige wie bei der vorigen Art.

Miris pulchellus Hahn, Wanz. Ins. II, 1834, p. 119, Tab. 66, fig. 200. — Scholtz, Prodromus, 1846, p. 123, 8.

Trigonotylus ruficornis var. *β.* Fieber, Europ. Hemipt. 1861, p. 243.

Trigonotylus ruficornis var. *pulchellus* Reuter, Berlin. Entom. Zeitschr. XXIX, 1885, p. 45.

Trigonotylus pulchellus Reuter, Entom. Monthly Mag. XXIX, 1893, p. 111.

Diese Art wird von Scholtz bräunlichgrün statt blassgrün beschrieben.

Nach Scholtz soll *pulchellus* Hahn ausser der verschiedenen Farbenzeichnung und geringeren Grösse auch noch durch ihren Aufenthalt und ihr späteres Erscheinen von der Stammart abweichen. Sie erscheint nämlich bei Breslau erst dann, wenn *M. ruficornis* Fall. zu verschwinden beginnt, nämlich Ende Juli und dauert bis Ende August; ferner kommt sie auch nie an feuchten, schattigen Orten (auf Erlengebüsch), sondern nur an dürren, trockenen vor; auch wurde sie von Scholtz nur, doch stets in Menge, an Grashalmen auf den Carlowitzer Sandhügeln bei Breslau gefunden. Nach Assmann findet sie sich (Schlesien) in der Ebene häufig, im Gebirge sehr selten, auf trockenen Wiesen vom Juli bis in den September.

Teratocoris Fieb.[1]

Körper langgestreckt oder doch länglich, äusserst fein behaart. Kopf quer, mit geradem Gesichtswinkel. Scheitel mit querem Ein-

[1] Bei dieser Gattung und ihren Arten habe ich mich — der beschränkten und doch wieder auseinandergehenden Litteratur halber — auf eine wörtliche Übersetzung von Reuter's diesbezüglichen Ausführungen (Rev. crit. Caps. 1875, p. 7 ff.) beschränkt. H.

druck. Stirne vorne ganz kurz stumpf verlängert, nicht geneigt. Kopfschild von der Stirne durch einen ziemlich verschwommenen Quereindruck geschieden. Augen etwas vorstehend, von den Ecken des Pronotum entfernt. Fühler kurz vor den Augen eingefügt, ihr erstes Glied gegen die Spitze zu verdünnt. Der Schnabel reicht nicht bis zur Spitze der Mittelbrust. Pronotum gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert, vorne mit deutlicher Einschnürung, am Grunde breit ausgerandet, mit seiner Fläche nicht nach vorwärts geneigt. Schildchen am Grunde nicht überdeckt. Halbdecken häufig verkürzt, die Zellen der Membran ganz oder doch zur Hälfte punktiert, dunkel, mit dem Keilstück etwas zusammenfliessend. An den Hinterfüssen ist das erste Glied weit länger als das zweite. Männchen und Weibchen gleichen einander nicht. Das Männchen besitzt links eine lange, stark hakig-gekrümmte Haftzange; das Weibchen einen kurzen Legestachel, der nicht bis zur Mitte des Bauches reicht. — Diese Tiere leben auf den Cyperaceen (Seggen, Sauergräser, Riedgräser) und auf Schilfrohr (*Phragmites*). — Die Nymphe hat die Gestalt des Imago.

A. Augen gross, gewölbt. Stirne zwischen den Augen fast um ein Drittel breiter als der Augendurchmesser, vom Scheitel durch einen ziemlich tiefen Eindruck geschieden, mit aufgeworfener Fortsetzung nach vorne. Fühler fast kahl, nur am ersten Gliede äusserst fein behaart. Pronotum mit deutlich gebuchteten Seiten, hinter der Mitte mit einem sehr scharfen Quereindruck, in seiner hinteren Hälfte deutlich querrunzelig. Keilstück von der Lederhaut nicht geschieden. Männchen viel kleiner als das Weibchen.
T. antennatus Boh.

AA. Augen mittelgross. Stirne zwischen den Augen wenigstens um einen halben Augendurchmesser breiter, vom Scheitel durch einen ziemlich verwaschenen Eindruck geschieden, mit nur wenig erhabener Verlängerung nach vorne zu. Fühler am ersten Gliede behaart. Pronotum an den Seiten nur leicht oder kaum gebuchtet, mit einem verschwommenen Eindruck hinter der Mitte, auf seiner hinteren Hälfte undeutlich punktiert oder selten fein runzelig. Cuneus vom Corium deutlich, nur bei der brachypteren Form bisweilen etwas weniger scharf geschieden. Männchen nur wenig oder gar nicht kürzer als das Weibchen. *T. viridis* Dougl. et Sc. — *T. Saundersi* Dougl. et Sc. — *T. paludum* J. Sahlb.

14 (410) *antennatus* Boh.

Länglich, blassgrünlich, an Kopf, Pronotum und Halbdecken mehr oder weniger schwarz und rot gezeichnet. Die Fühler mit Ausnahme der dunkelbraunen Spitze und Basis, die Schenkel an ihrer

Spitze, sowie die hinteren Schienen rot. Das zweite Fühlerglied übertrifft das erste um $^2/_5$ an Länge. Das Pronotum ist in seiner vorderen Hälfte gewölbt. Länge $3^3/_4$ mm.

Bei den Männchen ist das erste Fühlerglied um mehr als die Hälfte länger als der Kopf, der Hinterleib schmächtig, das Genitalsegment zur Einfügung der stark hakenartig gebogenen Haftzange auf der linken Seite halbkreisförmig ausgeschnitten, oberhalb der Krümmung abgestutzt, während bei den Weibchen das erste Fühlerglied kaum um mehr als die Hälfte länger als der Kopf, der Hinterleib länglich und an seinem Ende zugespitzt ist.

Forma macroptera (♀): Kopf am Grunde schmäler als der Vorderrücken; Pronotum an seinen Seiten gegen den Grund zu allmählich ziemlich stark erweitert, am Grunde zweimal breiter als an der Spitze. Die Halbdecken überragen den Hinterleib um etwa $^1/_4$ an Länge; das Keilstück ist nicht abgeschieden, die Membran weniger schmal, der die kleinere Zelle bildende Cubitalnerv kaum zu bemerken; die Flügel sind nur wenig kürzer als die Halbdecken.

Forma brachyptera: Kopf am Grunde breiter als das Pronotum (♂) oder nicht viel schmäler (♀); Pronotum an den Seiten, gegen den Grund zu, mässig erweitert, am Grunde kaum mehr als um die Hälfte (♂) oder um $^2/_3$ (♀) breiter als an der Spitze. Halbdecken so lang wie der Hinterleib (♂) oder nur wenig kürzer als dieser (♀); Membran schmal, kurz, die ganze Zelle lederhäutig; Flügel um ein Drittel oder fast um die Hälfte kürzer als der Hinterleib.

Reuter unterscheidet (gleich dem Entdecker und ersten Beschreiber Boheman) vier Spielarten:

Var. a (♂ ♀): Kopf schwarz, nach hinten mit zwei, bisweilen zusammenfliessenden Flecken, die gleich den Augenrändern gelblich oder leicht grünlich sind. Vorderrücken und Schildchen schwarz, ersterer gelb und rot gezeichnet. Halbdecken gelblich mit ungleichmässiger Schwärzung, die Naht des Clavus und ein mit ihr paralleler Fleck am Grunde des Corium häufig rot; Membranzelle schwärzlich (= var. a Boh.).

Var. b (♀): Leicht grünlich; ein grösserer Fleck zwischen den Augen, ein zweiter grosser an der Spitze, sowie eine mittlere Längslinie über den Vorderrücken schwarzbraun (= var. c Boh.).

Var. c (♀): Leicht grünlich, nur mit einem braunen Fleck am Kopf zwischen den Fühlern (= var. b Boh.).

Var. d (♀): Wie die vorhergehende, jedoch nur mit einer braunen Längslinie über den Vorderrücken.

Die Art *antennatus* Boh. unterscheidet sich von den andern *Teratocoris*-Arten durch grössere Augen, schmalere Stirne, nicht abgegrenztes Keilstück und noch mehrere andere Kennzeichen. Überdies ist das Männchen weit kleiner und der Kopf bei der form. brach. breiter als der Vorderrücken.

Capsus antennatus Boheman, Nya Svenska Hemipt. in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1852, p. 76, 34. — Thomson, Opusc. entom. IV, 416, 10.

Teratocoris antennatus Fieber, Eur. Hemipt. 1861, 246, 1. — Reuter, Rev. crit. Caps. 1875, 8, 1. — Berlin. Entom. Zeitschr. XXV, 1881, p. 173. — Saunders, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, p. 260, 1. — Puton, Cat. 1886, p. 46, 1. — Atkinson, Cat. of Caps. 1889, p. 37.

Zwei in Deutschland wahrscheinlich noch nicht gefundene Varietäten sind beschrieben als:

Teratocoris dorsalis Fieber, Wien. Entom. Monatschr. 1864, p. 325. — Douglas and Scott, Entom. Month. Mag. II, 1866, p. 218. — Ent. Ann. 1866, f. 4; Cat. p. 26. — Reuter, Entom. Month. Mag. XIV, 1877, p. 32.

Teratocoris notatus Bärensprung, Berlin. Entom. Zeitschr. 1859, p. 336, Tab. VI, fig. 9. — Fieber, Eur. Hemipt. 1861, p. 246, 2. Letztere ist nach Reuter (Anal. hemipt. p. 173) nur eine sehr dunkle Farbenvarietät aus Dalmatien, welche zu der normalen Varietät eine Reihe von Übergängen aufweist.

Lothringen: Espèce de l'Europe boréale dont M. Bellevoye a trouvé trois exemplaires en fauchant dans les fortifications de Metz, en automne 1879. Reiber-Puton (Suppl.). — Mecklenburg: Nur auf der Rethmischen Wiese (bei Rostock) in der Nähe des Heiligen Damms, Mitte Juni gefunden. Raddatz. — Schleswig-Holstein: Bisher nur zwei Weibchen gefunden, das eine bei Husum, 13. 7. 77, das andere bei Sonderburg, 28. 6. 83. Wüstnei.

Aus Schweden und Deutschland. Fieber.

Habitat in foliis Phragmitis. Prope Holmiam detexit Boheman . . . Helsingforsiae . . . Germania. Reuter.

[Skagen in Dänemark (Mus. Havn); Leipzig (Mus. Kunze); Prag (Mus. Vienn.); Krim (Mus. Dr. Horvath); Zierikzee in Holland (Herr A. J. F. Fokker). Reuter, Analect. hemipt. 1881, p. 189.]

15 (411) *Saundersi* Dgl. Sc.

Langgestreckt, blassgrünlich, leicht dunkel, auf der Unterseite fein grau behaart. Stirne zwischen den Augen um $^3/_4$ (♂) oder fast

ums Doppelte breiter als ein Augendurchmesser. Die blassen Fühler sind weit länger als der Körper, ihre letzten Glieder, sowie die Spitze des zweiten, schwärzlich. Das Pronotum ist am Grunde so breit wie lang. Die Beine sind vollständig grünlich, Schnabelspitze wie Klauen schwarz.

Das Männchen ist schmaler, grünlich und hat linearen Hinterleib; sein erstes Fühlerglied ist (von oben gesehen) fast noch einmal so lang als der Kopf, während das Weibchen breiter ist, grünlich und einen länglichen Hinterleib besitzt; sein erstes Fühlerglied ist nur etwa um $^2/_3$ länger als der Kopf.

Makroptere Form (♂ ♀): Die Halbdecken überragen den Hinterleib ungefähr um $^1/_5$ an Länge; die Membran ist gross und hat zwei Zellen, deren kleinere allerdings kaum wahrnehmbar, während die Grundhälfte der grösseren lederartig und grünlich ist; die Flügel sind so lang wie die Halbdecken. Länge 6 mm.

Brachyptere Form (♂ ♀), Männchen: Halbdecken etwas länger als der Hinterleib oder gleichlang; Keilstück schmal; Membran ziemlich gross, glasartig, jedoch nur mit einer Zelle, halb lederhäutig; Flügel kaum kürzer als die Halbdecken. Länge 5 mm. — Weibchen: Halbdecken etwas kürzer als der Hinterleib, Membran schmal, kurz, die ganze Zelle lederhäutig; Flügel um $^1/_3$ kürzer als der Hinterleib. Länge $5^1/_3$ mm.

Var. b (♂): Eine Längslinie über Kopf, Vorderrücken und Schildchen, ein Punkt am Grunde der Schwiele, ein Ring an der Einfügung der Fühler, Flecke hinter den Augen, sowie die hinteren Ecken des Rückenschildes schwarz (= var. b J. Sahlb.).

Die Nymphe ist vollständig grünlich, nur die Spitze von Schnabel und Tarsen ist schwarz.

Miris longicornis F. Sahlberg, Monogr. Geoc. Fenn. 1848, 87, 5 (exclus. synon.) sec. spec.

[*Miris antennatus* Flor, Rhynchot. Livlands. 1860, 1, p. 433, 7, partim!]

Teratocoris Saundersi Douglas and Scott, Entom. Monthl. Mag. V, 1869, p. 260, 2. — Reuter, Bidrag till nordiska Capsiders Synonymi, 1873, 4, 2. — Revis. crit. Caps. 1875, 11, 4. — Saunders, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, 261, 3. — J. Sahlberg, Vet. Akad. Handl. XVI, 1878, p. 24. — Puton, Cat. 1886, p. 46, 3. — Atkinson, Cat. of Caps. 1889, p. 38.

Teratocoris Flori J. Sahlberg, Hemipt. Heteropt. samlade i ryska Karelen. Notis. Skpts. Faun. Fl. Fenn. XI, 1870, 290, 79.

Schleswig-Holstein: Die Art ist dem Seestrand eigentümlich, findet sich bei Sonderburg zu beiden Seiten des Alsensundes oft in grosser Menge im Juli und August; auch am Nordseeufer bei Emmelsbüll einzeln von mir gesammelt. Wüstnei.

Habitat in Phragmite nec non inter Heleochares ad littora maritima in Alandia . . . Suecia, Anglia, Rossia. Reuter.

[Holland, Zierikzee, Dr. Fokker.]

Die anderen *Teratocoris*-Arten fehlen höchst wahrscheinlich in Mitteleuropa:

T. viridis Douglas and Scott, Entom. Monthl. Mag. IV, 1867, 46 t. 1, f. 2. — Saunders, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, p. 261. — Reuter, Rev. crit. Caps. 1875, p. 10, 3. — (= hyperboreus J. Sahlb. Not. Faun. Flor. Fenn. 1867, p. 225, 9.): hab. inter Carices in Lapponia, Rossia, Britannia.

T. paludum J. Sahlberg, Hemipt. Het. saml. i ryska Karelen. Notis. Skpts. pro Fauna Fl. Fenn. XI, 1871, p. 291, 80. — Reuter, Rev. crit. Caps. 1875, p. 12, 5: in Carice vesicaria, Fennia.

Miris Fabr., Reut.

(*Leptopterna* Fieb., *Lopomorphus* Dougl. et Sc.)

Körper länglicheiförmig, ziemlich weich, auf der Oberseite zart behaart. — Kopf von oben gesehen breiter als lang, geneigt, mit fast senkrecht stehendem Gesicht. Scheitel hinten mit querem Eindruck. Kopfschild gewölbt, von der geneigten Stirne kaum geschieden. Augen gross, vorspringend. — Fühler von Körperlänge, dicht vor den Augen auf einem kleinen Höcker eingefügt; erstes Glied kräftig, kürzer als der Vorderrücken, das zweite Glied cylindrisch und so lang wie die feinen letzten Glieder zusammen. — Der im 1. Glied verdickte Schnabel reicht bis zu den Hinterhüften. — Pronotum trapezoidal, breiter als lang, an der Spitze deutlich eingeschnürt, vorne mit zwei Schwielen; sein gerader Hinterrand wenigstens doppelt so lang als der ausgehöhlte Vorderrand; vorne geneigt, in der Mitte gewölbt, nach hinten zu mit fast abgerundeten Seiten. — Schildchen frei, mit querer Rinne vor der Mitte. — Halbdecken beim Weibchen häufig verkürzt. — Beine lang, ziemlich dünn, behaart (besonders die Hinter-Schienen); Schenkel walzig, fast gleichdick; Tarsen lang, ihr erstes Glied so lang wie das zweite und dritte

zusammen. — Das Männchen hat ein unten gekieltes Genital-Segment mit halbgerundetem Endlappen, das Weibchen einen nicht bis zur Bauchmitte reichenden Legestachel.

16 (412) *ferrugatus* Fall.

M. ferrugatus virescens pilosus: vertice litura antice rotundata postice non cruciata notato; elytris pallide ferrugineis. Fallén.

L. breviter pilosus, testaceo-nigroque varius, capite vitta nigra, antice furcata, postice subcruciata. Herrich-Schäffer.

Langgestreckt und ziemlich schmal, mit kurzen, nicht zu dichten Haaren bedeckt, gelb, braun und schwarz (mit starkem Wechsel in Farbe und Zeichnung), auch ändert sich die Farbe nach dem Tode (wobei dann die schwarze Zeichnung am Scheitel ein gutes Kennzeichen bleibt). Die Weibchen sind breiter als die Männchen und dimorph (d. h. es finden sich häufig Exemplare mit verkürzten Decken und Flügeln), ihre Fühler sind unter Körperlänge und haben (als besonderes Merkmal) die zwei ersten Glieder stark verdickt, sowie dicht und ziemlich lang behaart; auch ist bei den Weibchen das zweite Glied länger als das dritte und vierte zusammen, während bei den geflügelten Männchen die Halbdecken den Hinterleib ziemlich weit überragen, und an den fein behaarten, fast körperlangen Fühlern das zweite Glied so lang ist wie das dritte und vierte zusammen. — Der Kopf zeigt einen dunkelbraunen Fleck, der vorne gabelartig, hinten nahezu kreuzförmig ist (oder was dasselbe, es findet sich, Schwarz als Grundfarbe angenommen, je ein schmaler gelber Streif am inneren Augenrande). — Der bräunliche, schwarzspitzige Schnabel reicht bis zu den Hinterhüften. — Das helle Pronotum zeigt zu beiden Seiten einen länglichen braunen Fleck. — Schildchen wie Hinterleib von wechselnder Färbung und Zeichnung. — Die pechbraunen Fühler sind mit schwarzen Haaren bedeckt, besonders am ersten, dem Pronotum gleichlangen Gliede; das zweite Glied ist zweieinhalbmal so lang wie das erste. — Die schmutzig-gelbbräunlichen Halbdecken sind an den Seiten etwas lichter; das Keilstück ist gelblich, die Membran schwarzgrau. — Die gelbbraunen Beine sind kurz behaart, die Schenkel mehr oder weniger gefleckt. Länge $6^1/_2$—8 mm.

Bei der makropteren Form überragen die Halbdecken etwas den Hinterleib und sind die Flügel nur wenig kürzer als die Decken, während bei der brachypteren Form die stark verkürzten Halbdecken nicht bis zur Hinterleibsmitte reichen, am äusseren Rande breit ab-

gerundet und gegen das Ende zugespitzt sind: das hellgelbe Keilstück ist hier abgegrenzt, die Nerven sind scharf ausgeprägt und die Membran fehlt vollständig.

Diese Art ist mit der folgenden (*dolobratus* L.) nahe verwandt, wird öfter (z. B. von FIEBER) gar nicht von ihr getrennt, zeigt jedoch immerhin mehrfache Unterscheidungsmerkmale: Sie ist zunächst länger und schmäler (als *dolobratus*), sodann blasser und matter in Farbe, mehr ockergelb, sowie sparsamer schwarz gezeichnet: die nächste Umgebung der Augen ist immer hell. auch der Streif auf dem Pronotum ist hier breiter und die Haare an Fühlern und Beinen sind kürzer: auch die Halbdecken sind meist einfarbig oder haben doch nur einen schmalen Seitenrand (im Gegensatz zu dem breiten gelben Seitenstreif bei *dolobratus*): bei den noch unausgefärbten Tieren herrscht ein Anflug von Lila vor. während jene von *dolobratus* mehr graugelb sind.

Miris ferrugatus FALLÉN. Hemipt. Suec. 1829. 129, 2. — SCHILLING, Hemipt. Het. Silesiae, 1829. 52. — FLOR, Rhynchot. Livlands, 1860, I, 439, 11. — THOMSON. Opusc. entom. IV, 416, 9.

Lopus ferrugatus HERRICH-SCHÄFFER, Wanz. Ins. 1836, III, p. 46, fig. 263, M. — MEYER, Schweiz. Rhynchot. 1843, 39, 2. — F. SAHLBERG, Monogr. Geoc. Fenn. 1848, 89, 2. — KIRSCHBAUM, Rhynchot. Wiesbadens, 1855, 36, 12.

Lopus discors COSTA, Cimic. reg. Neap. Cent. III, 1852, p. 33, 1.

Lopomorphus ferrugatus DOUGLAS and SCOTT, Brit. Hemipt. 1865, 295, 2 und pl. X, fig. 6, ♂.

Leptopterna ferrugata REUTER, Rev. crit. Caps. 1875, 14, 1. — SAUNDERS, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, 262, 2. — PUTON, Cat. 1886, 46, 1. — ATKINSON, Cat. of Caps. 1889, p. 39.

Neuerdings, von REUTER wieder: *Miris* FAB. *ferrugatus* FALL. benannt.

Württemberg: Bei Ulm im Grase. HÜEBER. — Elsass-Lothringen: Partout; souvent très-commune. REIBER-PUTON. — Nassau: Beide Geschlechter bei Wiesbaden mit den andern *Lopus*-Arten, scheint aber häufiger; 6. Die Weibchen fand ich mit vollkommenen und häufiger mit abgekürzten Halbdecken. KIRSCHBAUM. — Westfalen: Auf Heiden und Triften an dürren Orten im Sommer selten und lokal; — form. brach. W. ein Stück 6. 78 bei Oeding. WESTHOFF. — Schleswig-Holstein: Bei Husum und Sandacker an der Flensburger Föhrde auf Scabiosen im Juli gefangen. WÜSTNEI. — Mecklen-

burg: Mit *dolobratus* L. und mitunter in grosser Menge zu finden. Raddatz. — Schlesien: Wie *dolobratus* L., doch weit häufiger und verbreiteter und mehr in der Ebene. Scholtz. — Zumeist auch nur in hüglichen Gegenden und im Gebirge, aber häufiger als *dolobratus* L., vom Juni bis in den August, im Grase; um Warmbrunn auf sonnigen Anhöhen, häufig. Assmann.

Seltener als L. *dolobratus*; das Weib habe ich noch nicht beobachtet. Herrich-Schäffer.

Europa tota. Feminae forma macroptera raro occurrit. Reuter.

[Schweiz: Erscheint mit L. *dolobratus* zu gleicher Zeit, nach dem 20. Juni, ist aber viel seltener und auch nicht so allgemein verbreitet. Meyer. — Wie *dolobrata* L., aber seltener massenweise und nicht so weit verbreitet. Frey-Gessner. — Graubünden: Viel seltener als *dolobrata* L. Killias. — Tirol: Mit *dolobrata* L. bei Vils und Innsbruck, Stross, Sterzing; auch im Sarn- und Ultenthale, an Gräsern der Wälder. Gredler. — Böhmen: Mit verschiedenen *Miris*-Arten überall gemein; 6—9. Duda. — Livland: Häufig auf Wiesen und an Wegrändern, 6 und 7. Flor.]

Läuft in der Litteratur vielfach als: „var. *ferrugata* Fall.“ (von *M. dolobrata* Lin.).

17 (413) *dolobratus* L.

Cimex dolobratus oblongus pallido-fuscus, antennis nigris, linea thoracis alba. Linné.

M. elytris ferrugineis latere albidis, antennis nigris. Fabricius.

M. dolobratus flavescens pilosus nigro-variegatus: vertice litura rotundata, postice cruciformi nigra notato. Fallén.

Flavescens, nigro-variegatus, verticis medio, pronoti plaga utrinque scutelloque nigris, hoc punctis 3-flavis. Long. 5‴. Burmeister.

L. longe pilosus, nigro-flavoque varius; capite punctis quatuor flavis: duobus minoribus occipitalibus, duobos majoribus orbitalibus, quinto interdum apicali. Herrich-Schäffer.

Langgestreckt und dabei etwas breiter (als *ferrugatus*), am ganzen Körper, besonders an Fühlern und Beinen behaart (mehr als *ferrugatus*), gelbbraun und schwarz gezeichnet. Die geflügelten Männchen sind etwas schlanker (als die Weibchen), ihre schwarzen Fühler sind etwas mehr als körperlang, deren erstes Glied ist dicht schwarz behaart und so lang wie das Pronotum; auch ihre Schenkel sind dunkler, bezw. mehr gefleckt. Die Weibchen sind etwas breiter und im allgemeinen blasser (wobei auch das Gelb an Thorax und Schild-

chen überwiegt), ihre Fühler sind von Körperlänge, deren erstes Glied etwas kürzer als das Pronotum und die Halbdecken häufig verkürzt (dimorph). — Kopf, Vorderrücken und Schildchen sind schwarz mit gelber Zeichnung: der Kopf hat zwei grössere gelbe Striche an den Augen, zwei kleinere im Nacken und einen fünften, kleinen, gelben Fleck an der Stirne, so dass auf dem Scheitel ein mehr oder weniger deutliches schwarzes Kreuz entsteht. — Das schwarze Pronotum hat gelbe Seitenränder und einen gelben Mittelstreif, welch letzterer sich (allerdings verbreitert) noch auf das Schildchen fortsetzt. — Der Hinterleib ist oben gelb und schwarz gezeichnet, unten gelb mit schwarzen Seitenstreifen und einem (oft auch fehlenden oder in Punkte aufgelösten) dunklen Mittelstreif. — Die (bei Männchen mehr) dunklen Fühler sind stark behaart, besonders am Grunde; ihr zweites Glied ist dreimal so lang als das erste. — Die gegen die Mitte zu dunkleren Halbdecken haben einen hellen, gelblichen oder rötlichen Aussenrand; Spitze und Keilstück sind hellgelb; die Membran ist schwarzgrau mit hellen Nerven (Adern, Rippen). — Die gelbbraunen Beine sind, besonders an den Schienen, lang behaart; die Schenkel mehr oder weniger schwarz gefleckt, manchmal sogar vollständig schwarz; die Tarsen dunkel.

Reuter unterscheidet eine forma macroptera mit entfalteten, dem Hinterleib gleichlangen Halbdecken, und eine forma brachyptera, bei welcher die verkürzten Halbdecken nur $^2/_3$ des Hinterleibs bedecken; dabei ist der äussere Deckenrand etwas nach aussen geschweift und die Membran verkürzt oder fehlend.

Die Var. b, *aurantiacus* Reut. (♂) = *Leptopterna dolobrata* var. *α* Fieber, l. c. hat das Pronotum (mit Ausnahme von zwei breiten schwarzen Längsflecken), sowie die Halbdecken rostfarbenrot oder hübsch orangerot bis auf deren äusserste, gelbe Spitze; die Fühler und Beine sind schwarz, die Schienen in der Mitte rostfarben, die Oberseite des Hinterleibs ist völlig schwarz.

Cimex dolobratus Linné, Syst. Nat. Ed. X, 1758, 449, 69. — Faun. Suec. 1761, 255, 959. — Houttuin, Nat. Hist. 1765, I, X, 369, 69. — P. Müller, Linn. Nat. 1774, V, 502, 103. — Fabricius, Syst. Entom. 1775, 726, 149. — Schrank, Enum. Ins. Austr. 1781, 285, 549. — Faun. Boic. 1801, II, 96, 1165.

Cimex riparius Scopoli, Entom. Carniol. 1763, 135, 392.

Cimex laevigatus De Geer, Mém. 1773, III, 292, 30 sec. spec. typ. — Retzius, De G., Gen. et Spec. 1783, 88, 437 nec Linn.

Cimex lateralis FABRICIUS, Gen. Ins. 1776, 300, 148—149. — SCHRANK, Verz. d. Insekt. Berchtesgadens 1785, 339, 174.

Cimex antenni-rectus GOEZE, Entom. Beytr. 1778, II, 267, 71.

Cimex V-flavum GOEZE, Entom. Beytr. 1778, II, 279, 28.

Cimex porrectus GEOFFROY in Fourcroy, Entom. paris. 1785, 206, 36.

Cimex recticornis GMELIN, Syst. Nat. 1788, XIII, 2185, 299.

Miris dolobratus FABRICIUS, Entom. Syst. 1771, IV, 183, 1. — Syst. Rhyng. 1803, 253, 1. — FALLÉN, Mon. Cim. Suec. 1807, 107, 1. — Hemipt. Suec. 1829, 128, 1. — ZETTERSTEDT, Faun. Ins. Lapp. 1828, 501, 1. — Ins. Lapp. 1840, 286, 1. — HAHN, Wanz. Ins. 1834, II, p. 75, fig. 160. — WESTWOOD, Introduct. 1840, II, Syn. p. 122 ut typus. — BLANCHARD, Hist. d. Ins. 1840, 136, 3. — FLOR, Rhynchot. Livlands, 1860, I, 437, 10. — THOMSON, Opusc. entom. 1871, 415, 8.

Miris lateralis FABRICIUS, Entom. Syst. 1794, IV, 184, 3. — Syst. Rhyng. 1803, 254, 3. — WOLFF, Icon. Cimic. 1802, III, 115. 109, fig. 109. — LATREILLE, Hist. Nat. 1804, XII, 227, 30.

Miris abbreviatus WOLFF, Icon. Cimic. 1802, III, 116, 110, fig. 110.

Phytocoris dolobratus BURMEISTER, Handb. d. Entom. 1835, II, 267, 5.

Lopus dolobratus HERRICH-SCHÄFFER, Nomencl. entom. 1835, p. 47. — Wanz. Ins. 1835, III, 45, fig. 261 und 262 (M, W.). — MEYER, Schweiz. Rhynchot. 1843, 38, 1. — F. SAHLBERG, Mon. Geoc. Fenn. 1848, 88, 1. — KIRSCHBAUM, Rhynchot. Wiesbadens, 1855, 36, 11.

Leptopterna dolobrata FIEBER, Crit. z. gen. Theilg. d. Phytoc. 1859, 14 ut typus. — Europ. Hemipt. 1861, 245. — STAL, Hemipt. Fabric. 1868, I, 90, 1. — REUTER, Revis. crit. Caps. 1875, 15, 2. — SAUNDERS, Synops. of Brit. Hemipt. Het. 1875, 261, 1. — SNELLEN v. VOLLENHOVEN, Hemipt. Neerland. 1878, 155. — PUTON, Cat. 1886, 46, 2.

Lopomorphus dolobratus DOUGLAS and SCOTT, Brit. Hemipt. 1865, 297, 3.

Lopomorphus carinatus DOUGLAS and SCOTT, Brit. Hemipt. 1865, 294, 1 = Var.

Heisst nunmehr nach REUTER (Revis. synon. 1888, 243, 209): *Miris* FAB. *dolobratus* (LINN.) FALL.

Thüringen: Bei Gotha überall nicht selten. KELLNER-BREDDIN. — Bayern: *dolobrata* L. bei Regensburg und Augsburg gemein; bei

Bamberg und Freising: Var. *abbreviata* WOLFF bei Augsburg gemein. KITTEL. — Bei Bamberg mit den vorhergehenden Arten mehr oder minder häufig auf Waldwiesen, sonnigen Abhängen, Rainen u. s. w. FUNK. — Württemberg. ROSER. — Bei Ulm im Grase. HÜEBER. — Elsass-Lothringen: Partout; souvent très-commune. REIBER-PUTON. — Nassau: Bei Wiesbaden, beide Geschlechter; auf Gras in Wiesen und auf Waldblössen häufig, z. B. hinter dem Turnplatz, 6; ich fand bis jetzt die Weibchen nur mit abgekürzten Halbdecken. KIRSCHBAUM. — Westfalen: *dolobrata* LIN. nec. FAB. an gleichen Orten um Mitte Sommer wie *ferrugata* FALL. lebend und ebenso zerstreut; form. brach. W. bei Münster. WESTHOFF. — Schleswig-Holstein: Überall in trockenen Wäldern, an Chausseegräben, sehr häufig. WÜSTNEI. — Mecklenburg: Auf Wiesen und lichten Waldstellen an Gräsern überall häufig von Anfang Juni bis Mitte August. RADDATZ. — Schlesien: An grasigen Orten, doch, wie es scheint, mehr im Gebirge als in der Ebene; erscheint erst gegen Ende des Sommers. SCHOLTZ. — Meist in hüglichen Gegenden und im Gebirge, im Juni und Juli, an manchen Orten häufig im Grase. ASSMANN. — Provinz Preussen. BRISCHKE.

Ich fing diese Schmalzwanze im Juni 1801 bei Altdorf auf dem weichen Rossgrase (*Holcus mollis* L.). WOLFF.

Vaterland: Europa; in manchen Gegenden Deutschlands auf Wiesen im Sommer sehr gemein. HAHN.

Auf Waldwiesen, nicht selten. BURMEISTER.

Durch ganz Europa in Holzschlägen, an Feldrainen, an Gras, auf grasigen Hügeln, auf Wiesen, seltener in Gärten. FIEBER.

Europa tota. — Habitat praesertim in plantis syngenesicis, usque 69°; var. b rarius. Feminae forma macroptera minus frequenter occurrit. REUTER.

[Schweiz: Noch unentwickelte Individuen zeigen sich schon nach der Mitte Maimonats; mit den ersten Junitagen erscheinen sie ausgebildet, zuerst fast lauter Weiber, dann von der Mitte dieses Monats an beide Geschlechter oft in unsäglicher Menge an Felsbördern, auf Waldwiesen und grasreichen Abhängen; die Weiber sind weniger zahlreich. — Die Regensburger Exemplare müssen wenigstens nach HERRICH's Abbildung und Längen-Angabe kleiner sein, als die schweizerischen, was ich auch bei *Miris virens* und *laevigatus* nachträglich zu bemerken habe. MEYER. — Auf den Höhen des Jura bis 3000′; im August um Bad Pfeffers an den üppigblumigen und grasigen Bördern des Piz Lun und ob Vasön, ca. 4000′ s. m.

u. s. w. FREY-GESSNER. — Graubünden: In allen Höhen-Regionen. KILLIAS. — Tirol: Im Sommer zahlreich auf Waldwiesen und grasreichen Abhängen u. s. w.; bei Brixen mit var. *ferrugata* FALL. GREDLER. — Steiermark: Samt Varietäten gemein auf Wiesen und Feldrainen, an Getreide und Gras. EBERSTALLER. — Nieder-Österreich: Bei Gresten mit der Form *ferrugata* FALL. auf Wiesen, sehr häufig. SCHLEICHER. — Böhmen: Wie *ferrugata* FALL., doch etwas seltener. DUDA. — Livland: Häufig auf Wiesen und an Feldrändern; 5, 6 und 7. FLOR.]

(Fortsetzung folgt.)

Naturwissenschaftlicher Jahresbericht 1892.

Zusammengestellt von Dr. Freih. **Richard Koenig-Warthausen.**

Zu diesem achten Berichte sind Beiträge eingelaufen von den Herrn Lehrer Allmendinger (Stockheim bei Brackenheim), Oberförster Frank (Schussenried), Oberförster Fribolin (Bietigheim), Forstrath Herdegen (Leonberg), Dr. Hopf (Plochingen), Fabrikant Link (Heilbronn), Pfarrer Dr. Probst (Essendorf), Lehrer Stettner (Vaihingen a. Enz), Oberförster Theurer (Sulz a. N.), Freiherr v. Ulm-Erbach (Ehingen); bei Reutlingen und Bad Boll gemachte Beobachtungen sind von meiner Tochter Elisabeth, jetzt Frau v. Alberti, solche von Hohenheim und vom Lichtenstein von meinem Sohn Fritz; für Warthausen haben meine beiden Söhne das meiste besorgt und der genannte hat diesen Bericht mir vorgearbeitet; einige weitere Notizen rühren von Herrn Ökonom Angele (Risshöfen) her. Auch Berichte aus Zeitungen und einzeln erhaltene Notizen haben wiederum Verwendung gefunden. Herr Oberförster Probst (Weissenau) ist inzwischen als Forstmeister nach Kirchheim u. T. versetzt worden und Oberförster Imhof (Wolfegg) trat zugleich mit seiner Versetzung in den Ruhestand wegen höheren Alters von der Berichterstattung zurück. Aber auch andere Namen fehlen diessmal. Eine Erweiterung des Beobachtungskreises hat somit leider nicht stattgefunden. Das Bodenseegebiet ist z. B. gar nicht, andere Gegenden sind nur schwach vertreten. Auf grössere Betheiligung, bei welcher auch kleinste, vereinzelte Notizen willkommen sind, hinzuwirken, ist nicht persönliche Aufgabe des die Einläufe Ausarbeitenden, sondern eine dringend zu empfehlende Vereinsangelegenheit.

Vögel.

1) *Aquila chrysaëtos* (*fulva*) Pall., Steinadler.

Ein männliches Exemplar von 2,40 m. Spannweite und 5 kg. Gewicht wurde 18. November bei Eutingen O.A. Horb geschossen.

nachdem es sich in den vorhergehenden Tagen bei Horb selbst (6 km. von Eutingen) gezeigt hatte (Vaterl. Ver.-Samml. durch Graf SCHENK v. STAUFFENBERG).

2) *Pandion haliaëtos* SAVIGN. L., Fischadler.

Tettnang: 4. September wurde bei der Einmündung der Argen in den Bodensee ein (in den Zeitungen als „Steinadler" gemeldetes) junges Exemplar mit 1,58 m Spannweite von Gerichtsvollzieher REMMLINGER erlegt. Erbach: seit Mitte April fast täglich 1 St. an der Donau. Plochingen: 3. September vom dortigen Forstwächter im „Plochinger Kopf" und „Junggehölz" ein Paar geschossen, von dem das Weibchen 1,80 m Spannweite hatte; im gleichen Monat erlegte eben derselbe ein drittes Stück, ein viertes wurde nachher noch über den Neckar streichen gesehen; der Horst stand im Adelberger Forst.

3) *Buteo vulgaris* BCHST., Mäusebussard.

Warthausen: den ganzen Winter 1891/92 nur zweimal je 1 St. beobachtet; angekommen 16. März; 17. März wurde einem Bussard ein junger Hase auf dem Feld abgejagt. Plochingen: im Juli war ein flügg ausgenommener in Reichenbach im Besitz von Knaben. Hohenheim: 1. August am „Beiberg" 7 St. beisammen auf dem Fang der zahlreichen Feldmäuse. Heilbronn: 14. April ein Vogel am Neckar; 8. Mai Eierschalen unter dem Horst auf einer Eiche im „Schweinsbergwald". Vaihingen: den ganzen Winter 1891/92 beobachtet; im Frühjahr waren mindestens 12 Exemplare vorhanden, wohl wegen der stark auftretenden Feldmäuse, den ganzen Sommer über aber kaum einer mehr zu sehen, wohl in Folge eines oberamtlichen Erlasses vom 16. März 1892, welcher zur Vertilgung der Sperber, Hühnerhabichte, Raben, Elstern und Eichelheher aufforderte; ein Jäger aus dortiger Gegend sagte im Juni, er habe auf diese Aufforderung hin schon über ein Dutzend Bussarde weggeschossen*. Erst 8. August wurde wieder ein Paar bei Rosswaag und im Herbst wieder hie und da einer beobachtet; den ganzen December hielt sich ein vereinzelter bei Vaihingen auf. Stockheim: von allen Tagraubvögeln war in diesem Jahr nur dieser und in ganz geringer Anzahl vorhanden. Lichtenstein: 30. Juli überall in Menge.

* Die ewige Tragödie — und hier in einem Mäusejahr!

4) *Milvus regalis* Briss., Königsgabelweih.

Warthausen: 27. März erstmals gesehen, 13. April 1 St. über dem Schloss kreisend; ein 18. Mai bei Risshöfen gefangenes Exemplar wird tags darauf von uns wieder frei gegeben. 1. Juli kreist ein rother Milan über der Riss und stösst wiederholt auf's Wasser; eine wiederholte Fernglasbeobachtung, die den Vogel hart vor meine Augen brachte, ergab keinen Fischfang (cf. früheren Ber.), sondern nur ein Spiel; während mit den Flügelspitzen das Wasser leicht berührt wird, senkt er den Unterschnabel leicht in dieses und lässt es durch die Schnabelwinkel (trinkend?) durchlaufen; leider von Jahr zu Jahr seltener, in meiner Kinderzeit ein Charaktervogel der Gegend. Schussenried: erster Milan 13. März. Bietigheim: fehlt vollständig. Vaihingen: 22. April 1 St. beobachtet.

5) *Milvus ater* Cur. Gm. (— *migrans* Bodd.), Schwarzer Milan.

Schussenried: angekommen 11. März.

6) *Pernis apicorus* Cuv. L., Wespenbussard.

Heilbronn: 4. Juni 2 Eier aus dem Weinsberger Wald.

7) *Falco peregrinus* L., Wanderfalk.

Warthausen: 4. Januar im Röhrwanger Ried 1 Exemplar auf der Spitze einer einzelnen Kiefer auf 100 Schritt von meinem Sohn Fritz vergeblich beschossen, lässt sich mehrmals fast schussmässig ankommen und fusst jedesmal auf den höchsten Gipfeln (im Gegensatz zum Hühnerhabicht).

8) *Hypotriorchis subbuteo* Boie L., Baumfalk.

Hohenheim: 2. August dicht über eine mit Personen besetzte offene Kutsche hinwegstreichend. Vaihingen: in der Erntezeit häufig.

9) *Hypotriorchis aesalon* Boie L., Zwergfalk.

Vaihingen: 30. December 1 St. beobachtet.

10) *Cerchneis tinnunculus* Boie L., Thurmfalk.

Warthausen: 1. Juli ein Männchen kreist über den Wiesen, rüttelt flügelschlagend oft über eine Minute und schiesst dann zum Insectenfang herunter. Plochingen: 13. Juli ein flügg aus dem

Nest im Altbacher Wald genommener, am Kopf noch mit dem Nestflaum, im Besitz eines Knaben. Vaihingen: schon am 28. Februar jagte ein Thurmfalk auf kleine Vögel; 22. Mai zwei Paare in einem Wäldchen brütend; 5. November einer Lerchen jagend; 7. December der letzte, noch rüttelnd. Leonberg: 15. Februar erstmals beobachtet. Lichtenstein: wie alljährlich in dem Schlossfelsen nistend. Sulz: einige Paare auf und in der Nähe der Ruine Albeck.

11) *Astur palumbarius* Briss., Hühnerhabicht.

Warthausen: seit Jahren werden jährlich 4—5 St. im Pelow'schen Habichtskorb gefangen, so heuer 11. April, 13. Mai und im Spätherbst 2 St. Vom 1. Januar an wurde ein junges Männchen wiederholt in der Schlosshalde und 14. d. M. über den Garten streichend gesehen; ein altes Männchen 9. April im Birkenharter Wald, wo ein solches 12. d. M. Abends 7 U. in noch kleinem aber dichten Fichtenstangenholz zur Nachtruhe aufbäumt und seinen hässlichen Ruf hören lässt; 29. April wird im Schlossgarten ein Habicht von lärmenden Krähen verfolgt und im August kreist ein Paar nach 7 U. Abends während eines Gewitters laut rufend hoch in den Lüften. Hohenheim: den ganzen Sommer über streicht 1 St. fast täglich über den Schiessstand. Reutlingen: 21. Januar kommt ein Weibchen an's Futterbrett beim Bezirkskommando und überfliegt dann die ganze Stadt. Sulz: nicht häufig.

12) *Astur nisus* Lac. L., Sperber.

Warthausen: im Lauf des Winters wurden im Schlossgarten 4 St. geschossen und 1 St., das durch die Scheiben des Güterschuppens auf der Eisenbahnstation hindurch einen Sperling verfolgte, vom Güterbeförderer todtgeschlagen; ein sechstes Stück (junges Weibchen) schoss der Gärtner 9. März vom Dachfirst des Schlosses herab. Plochingen: 20. Juni erschiesst im Walde bei Thomashardt ein Forstwächter 5 noch im Dunenkleid befindliche Junge mit der Mutter im Nest. Vaihingen: 21. December 1891, 25. Februar, 3. und 11. December 1892 notirt, dass aber in diesem Frühjahr Sperber und Hühnerhabichte häufiger gewesen wären, wie das K. Oberamt annahm (vergl. Bussard), kann nicht bestätigt werden.

13) *Strix flammea* L., Schleiereule.

Warthausen: 21. Januar in eine Scheune des Dorfs einfliegend, 1. November 1. St. am Schloss.

14) *Syrnium aluco* Savign. L., Waldkauz.

Warthausen: häufig; rufen 2. November überall bei herrlichem, mildem Wetter, bald wie ein Hund bellend, bald katzenartig schreiend und kommen wie die übrigen Eulenarten regelmässig auf den nachgeahmten Mauspfiff. Hohenheim: ebenso häufig. Vaihingen: 28. October wurde ein Expl. auf dem Feld von Rabenkrähen umkreist und von Baum zu Baum verfolgt, bis es sich in den Wald flüchtete.

15) *Athene noctua* Boie Retz, Steinkauz.

Warthausen: früher sehr selten, scheint häufiger zu werden; ruft 2. November am „Windberg“ in der Dämmerung, kommt auf's „Mauseln“ und setzt sich nach mehrmaliger Enttäuschung nur 10 Schritte entfernt auf den Boden. Hohenheim: viel zahlreicher wie in Oberschwaben. Leonberg: Januar; seit 10 Jahren in einer Spalte des Höfinger Steinbruchs.

16) *Bubo maximus* Sibb., Uhu.

Sulz: bei Aistaig wurden 2 Junge ausgenommen. Wäldenbronn (O.A. Esslingen): 28. Januar wurde nach Zeitungsnotiz von Jagdpächter G. der „Kampf“ eines Uhus mit einem Hasen beobachtet; bei Annäherung des Schützen sprang der Hase davon, der Uhu aber wurde mit dabei abgeschlagenem linken Oberflügel als Gefangener mitgenommen.

17) *Otus vulgaris* Flem., Waldohreule.

Warthausen: gemeinste Eulenart, ruft 23. März allgemein.

18) *Otus brachyotus* Cuv. Forst., Sumpfohreule.

Warthausen: bei den Herbstjagden im October und November einzeln und familienweise auf Waldfeldern; im Ried nicht mehr häufig, wie früher.

19) *Jynx torquilla* L., Wendehals.

Plochingen: 5. April vereinzelt angekommen. Hohenheim: 27. April rufen 4 St. erstmals im botanischen Garten. Metzingen: 13. April erstmals gehört. Vaihingen: 10. April. Stockheim: „Drehhals“ ebenso 12. April. Scheint bei Warthausen wieder zu verschwinden.

20) *Gecinus viridis* Boie L., Grünspecht.

Hohenheim: ruft noch 23. Juli. Stockheim: nicht gerade häufig.

21) *Gecinus canus* Boie L., Grauspecht.

Hohenheim: 25. April 1 St. unterschieden, scheint so häufig zu sein wie der vorhergehende.

22) *Dryocopus martius* Boie L., Schwarzspecht.

Plochingen: seit einigen Jahren auf dem Schurwald beobachtet; 1890 im Kirnbachthal in einer hohlen Buche brütend; 1891 im Lützelbachthal ein Paar, wovon 1 St. vom Forstwächter geschossen wurde; 1892 in der zweiten Hälfte des April ein Paar im Hohengehrener Revier (Schnaitherwald) brütend; Ende Mai ausgeflogene Junge beobachtet. Hohenheim: nach Oberförster Romberg erst seit Kiefern-Schneedruck eingewandert.

23) *Picus major* L., Grosser Buntspecht.

Warthausen: 2 St., welche den ganzen Winter auf einem Futterbrett an einem Fenster des obersten Stockwerks vom Schloss erschienen waren, flogen trotz schönem Wetter noch 8. April dort an; eine wohl dort ausgebrütete Familie ist um 24. Juli stets im Thiergarten; eine Brut fand in einer hohlen Eiche der Schlosshalde statt. Hohenheim: nicht häufig. Boll: ruft und trommelt 15. April.

24) *Picus medius* L., Mittlerer Buntspecht.

Hohenheim: nach Oberförster Romberg sicher vorhanden und nicht besonders selten. Stockheim: 17. März beobachtet, höchst selten (dagegen soll der vorangehende fehlen?).

25) *Picus minor* L., Kleiner Buntspecht.

Schwendi (O.A. Laupheim): Mitte August schoss Freiherr M. v. Süsskind in seinem Garten 1 St. zum Ausstopfen.

26) *Cuculus canorus* L., Kuckuck.

Erstmals rufend nach der Zeitfolge im April, **4.**: Pfahlhof bei Winzerhausen O.A. Marbach („6—8 Tage früher wie sonst"); **6.**: Warthausen, am „Windberg"; **9.**: Plochingen; **10.**: Leonberg; **11.**: Bietigheim; **12.**: Schussenried, Solitude (Stutt-

gart). Sulz; **14.**: Gablenberg bei Stuttgart (Wangener Wald), Vaihingen (einzelner, Tags darauf Schnee, nachher allgemein); **15.**: Boll (soll seit einer Woche rufen); **28.**: Hohenheim. Essendorf: erst 4. Mai gehört.

27) *Coracias garrula* L., Blauracke.

Warthausen: 6. April beobachtete mein Sohn Fritz einen vorzugsweise himmelblauen Vogel, kleiner als eine Taube bei raschem Vorbeifliegen am Schloss; 2 Stunden nachher, genau in seiner Flugrichtung, gieng meine Tochter Alexandrine auf dem Hochplateau hinter dem Schloss an einer dem Wald nächstgelegenen grösseren Dauerpfütze („Kühtränke") den Vogel wieder auf und beschrieb ihn sofort als einen noch nie gesehenen (Grösse des Eichelhehers und vorherrschend eisvogelfarbig). Über die Art des Durchzüglers kann ein Zweifel nicht wohl bestehen. v. Deschler hat die Mandelkrähe wiederholt in Oberschwaben auf dem Durchstrich angetroffen. Die Vaterl. Ver.-Samml. besitzt z. B. ein altes Männchen, Mai 1859, von Fleinheim O.A. Heidenheim. Nach Landbeck wurden schon öfters Exemplare bei Mergentheim, Tübingen, auf der Solitude, bei Urach, Heidenheim u. s. w. erlegt; er lässt die Art bei Urach, Wildberg, auf dem Kniebis, bei Steinheim, auf dem Aalbuch sogar brüten. Ebenso hat Heuglin in seinen Notizen aus jüngeren Jahren das Nisten, „meistens in einsamen Waldthälchen" vom Aalbuch, aus dem Riess, von Nattheim, Ochsenberg, Irmansweiler, Steinheim, Königsbronn verzeichnet; Belege fehlen aber durchaus und Nachfragen im O.A. Heidenheim haben keinen Nachweis geliefert. Keinesfalls lebt der „wegen seiner Scheuheit wenig bemerkte" Vogel, wie Landbeck sagt, zur Nistzeit in den Nadelwäldern des Schwarzwalds; in der Lausitz habe ich ihn, meist recht sichtbar, nur im Laubwald häufig da beobachtet, wo hohle Eichen und Buchen Niststellen darboten.

28) *Alcedo ispida* L., Eisvogel.

Warthausen: 16. Januar 1 St. an der alten Riss beim Bahnhof. Cannstatt: wie alljährlich wurde eine ziemliche Anzahl von dem zur Schwimmschule kommandirten Offizier erlegt! Heilbronn: ziemlich zahlreich am Neckar.

29) *Upupa epops* L., Wiedehopf.

Warthausen: nur auf dem Herbstzug beobachtet. Schussenried: erster 20. April. Vaihingen: hier im Enzthal nicht beob-

achtet, dagegen auf der Hochfläche bei Pulverdingen und Schwieberdingen, 30. Juni bei Grosssachsenheim, 31. Juli 1 St. zwischen Vaihingen und Kleinglattbach. Schwaigern (Brackenheim): 1. bis 3. Juni in grösserer Anzahl.

30) *Caprimulgus europaeus* L., Ziegenmelker.

Warthausen: 4. Juni 1 St. am Saum des Birkenharter Walds; 17. September wurde von mindestens 3—4 zugleich in tiefer Dämmerung fliegenden, die mein Sohn FRITZ schon 3 Wochen vorher beobachtet hatte, 1 St. zum Ausstopfen geschossen; sie waren sehr lebhaft, flogen meist ungestümm, bisweilen eulenartig leise, immer der Strassenhecke entlang, nie weit und nicht über 2 Mann hoch, wobei sie sich wiederholt auf der dichtbestäubten Landstrasse niederliessen, wie um ein Staubbad zu nehmen. Hohenheim: häufig; 20. Mai 1 St. im Wald aufgegangen; 1890 hatte Oberförster ROMBERG im lichten Wald in einfacher Vertiefung das Gelege von 2 Eiern gefunden.

31) *Cypselus apus* ILLIG., Mauersegler.

Warthausen: 3. Mai Nachmittags Ankunft des ersten, der sogleich in einen Brutkasten am Schlossgiebel geht; 13. Mai sind alle da und fliegen bis in die Nacht; 20. Mai treiben sie sich zu 4 und 6 und schreien die ganzen mondhellen Nächte hindurch; 11. Juni Einflug in das Staarenhaus vor meinem Ausschaufenster, wo von da ab ein einzelner sich den Sommer ohne Nistversuche aufhält und am 29. vor einem Gewitter verschiedene sich eindrängen; 19. Juni Junge in Staarenhäusern; 5. Juli Ansturm gegen Spatzennester unter den Zinnen eines der Eckthürme, wobei Eier und Junge herausgeworfen werden, nicht mehr des Nistens wegen, sondern nur aus Unart; 21. Juli geräth noch 1 St. in's Zimmer, 8. August letzte Beobachtung eines einzelnen Exemplars. Schussenried: 3. Mai angekommen. Plochingen: 26. April erstmals in Mehrzahl in Reichenbach beobachtet, am 28. die ganze Colonie im Plochinger Kirchthurm eingetroffen. Stuttgart: 3. Mai Abends 7 U. hat, während am 1. d. M. noch kein Stück da war, die hinter den Rosetten des Säulengangs im Königsbau nistende Gesellschaft ihr Quartier bezogen. Vaihingen: erster Mauersegler 24. April, allgemeine Ankunft 3 Tage später; 20. Juli waren sie wegen nasskalter Witterung fast alle abgezogen, 25. Juli wieder in ziemlicher Anzahl da. Stockheim: Ankunft 13. Mai; selten. Reutlingen: 5. Mai Morgens

viele da. Bietigheim: Ankunft 28. April, Wegzug 12. September. Heilbronn: Ankunft 25. April.

32) *Chelidon urbica* Boie L., Hausschwalbe.

Warthausen: 16. April nur 1 St. mit Sicherheit unterschieden, 5. Mai bei Regenwetter und Wind erstmals zahlreich und volle Flüge erst um 15. d. M.; 27. Juli beginnen sie sich auf dem Schloss zu sammeln, seit 11. September war der grösste Theil fort, 24. October etwa ein Dutzend noch an Rissgräben bei Biberach. Schussenried: erste 6. April. Plochingen: 16. April in Mehrzahl angekommen. Hohenheim: in dem mit Eisenconstruction neu erbauten Kuhstall wurden 23. Juni 61 Schwalbennester gezählt, davon etwa 45 mit theilweise schon flüggen Jungen; sie gehörten beiden gewöhnlichen Arten an und diese, deren Nisten in Innenräumen Naumann läugnet, war hiebei in der Mehrzahl mit ihren geschlossenen, öfters hart aneinander gebauten Nestern! Vaihingen: Ankunft 27. April, Ausfliegen 11. Juni und 21. Juli; der Abzug hat ganz allmälig stattgefunden; von 2 nebeneinander befindlichen Nestern sind 22. September die einen schon fort, die andern noch da; 30. September wieder ein Paar beobachtet, 4. October eine Schaar bei Heimerdingen und Leonberg, und am 26. d. M. (!), wo Morgens Schneefall war, flogen noch 2 St. mühselig in den Strassen Vaihingens umher. Reutlingen: Ankunft der Männchen am 12., der Weibchen am 28. April. Boll: 18. April bei tiefem Schnee und Vogelnoth fliegen Schwalben meist dieser Art in die Zimmer; 8 St. übernachteten zusammen auf einer Vorhangstange. Stockheim: „Steierle“ angekommen 7. April. Sulz: erste 27. April.

33) *Cotyle riparia* Boie L., Uferschwalbe.

Warthausen: eine Kolonie in der neuen Gemeindekiesgrube hat sich (8. August) gegen dem Vorjahr bedeutend vermehrt. Vaihingen: die ersten 14. Mai.

34) *Hirundo rustica* L., Rauchschwalbe.

Warthausen: 13. April 2 St. an der Riss, 16. April zwischen hier und Biberach etwa 20 Schwalben, fast alle von dieser, der häufigeren Art; seit 11. September grösstentheils verschwunden, am 11. October noch 2 St. in der Dämmerung über einen Wald hinweg gegen S.W. dem Wind entgegen ziehend. Plochingen: 2. April vereinzelt, 4. d. M. in Mehrzahl; 22. Mai beginnt ein Paar aussen

an einem Haus unter das Dach zu bauen, 27. d. M. ist das Nest bezogen und 13. Juli sind die Jungen ausgeflogen; 22. Juni Jungen-Fütterung auf den Dächern. 19. October noch eine einzelne. Hohenheim: vergl. bei der Hausschwalbe. Vaihingen: 2. April die ersten, am 9. in grosser Anzahl; 19. August fliegen in Jesingen (O.A. Kirchheim) 4 Junge von einem Nest aus, das ausserhalb am Haus angebracht war; vom 4. September an ist allmälige Abnahme bemerkbar, vom 14. an bei Vaihingen keine mehr zu sehen. Stockheim: erste 7. April. Bietigheim: Ankunft 9. April, Wegzug 7. October. Heilbronn: 1. April. Sulz: 23. April.

Schwalben ohne nähere Bezeichnung sind angekommen Stuttgart: 3., Niederstetten: 7., Essendorf: 21. April.

35) *Muscicapa grisola* L., Grauer Fliegenfänger.

Warthausen: 23. Mai Nest in einem freihängenden Futterkästchen unter dem Vordach eines Gartenhauses, 27. mit viertem Ei, 11. Juni noch fütternd, 25. d. M. Ausflug der Jungen. 16. Juni Nest des „Muckenschnappers“ mit 4 Eiern in einem Pfirsichspalier, desgl. 22. Juni in den beim Treibhaus an der Mauer emporgezogenen Reben; 29. Juni im Schlossgartenwäldchen kaum flugbare Junge; 9. Juli Nest in wildem Wein an einer Platane, am 11. mit 3 Eiern, Junge ausgeflogen 4. August; 15. Juli werden in einem Mauerloch des Terrassen-Treppenthurms Junge gefüttert. Plochingen: 11. Mai in Mehrzahl angekommen. Hohenheim: im Gaisblatt einer Laube in Birkach, wo täglich bei Licht zu Nacht gegessen wird, ganz offen ein Nest mit am 27. Mai 4, Tags darauf 5 Eiern, die glücklich auskamen; im botanischen Garten nicht ganz 3′ hoch in der Höhlung einer Akazie ein völlig sichtbares Nest mit 3 Eiern, aus welchen die Jungen 9. Juni ausschlüpften. Köngen (Esslingen): es fiel auf, dass 15. Mai die im Allgemeinen häufige Art fast gänzlich fehlt. Vaihingen: 12. Mai erster Fliegenschnäpper; 2. August Nest mit 4 flüggen Jungen auf einem Weidenkopf.

36) *Muscicapa atricapilla* Gm., Schwarzrückiger Fliegenfänger.

Plochingen: 20. April, wie schon öfters, ein einzelner auf dem Durchzug durch des Berichterstatters Garten.

37) *Lanius excubitor* L., Grosser Grauwürger.

Warthausen: 11. Januar 1 St. ganz vertraut im Obstgarten von Risshöfen, 13. Januar 2 St. bei den Forellengruben, 22. Januar

3 St. im Nusstobel, wo von zwei sich streitenden Männchen eines zum Ausstopfen geschossen wurde; ein Paar nistete im Birkenharter Wald. Reutlingen: 18. Januar kam 1 St. auf's Futterbrett zum Schrecken der andern Vögel. Sulz: wenige Paare.

38) *Enneoctonus collurio* Boie L., Neuntödter.

Hohenheim: 5. Mai erstmals gesehen, sehr gemein; 2. Juni Nest auf einer *Gleditschia* fast 20′ hoch und ganz von Dornen umwachsen. Vaihingen: 24. Juni Nest mit 5 völlig flüggen Jungen. Stockheim: „blauköpfiger Würger oder Dorndreher“ 15. Mai.

39) *Enneoctonus rufus* Boie Briss.

Plochingen: 18. April vereinzelt angekommen, 2. Mai mehrere Paare auf den Bäumen an der Deizisauer Strasse. Ist auch in Oberschwaben jetzt häufiger constatirt; 2 St. hat Baron Süsskind in Schwendi (Laupheim) zum Ausstopfen geschossen.

40) *Regulus ignicapillus* Ch. L. Brhm., Feuerköpfiges Goldhähnchen.

Vaihingen: 2 St. ziehen 25. November mit einer Schaar Schwanzmeisen durch einen Obstgarten; ein so vereinzeltes paarweises Vorkommen ist ungewöhnlich.

41) *Regulus cristatus* Kch.

Heilbronn: singt 3. April.

42) *Mecistura caudata* Lch. L., Schwanzmeise.

Warthausen: 6. April zwei Paare im Garten, 20. Mai Nest stark mannshoch in einer *Thuja*, sehr lang gestreckt, in aufstrebende Zweige versteckt eingebaut; am 3. Juni wurde noch gebrütet, 25. d. M. waren die Jungen ausgeflogen. Reutlingen: 3. Januar grösserer Flug. Boll: 25. April Nest mit Jungen nur meterhoch und weithin sichtbar an der Gabelung eines kleinen Gartenbaums angebaut. Vaihingen: seit 23. März paarweise, dabei 2 Expl. mit röthlichem Unterleib (var. *rosea* Blyth).

43) *Parus major* L., Kohlmeise.

Warthausen: 14. April im Garten überall singend, 20. d. M. bei Schnee wieder am Futterbrett. Plochingen: 31. Januar bei S.W.-Wind und Thauwetter erster Frühlingsruf. Boll: 25. April

fliegt eine Spiegelmeise in einen frisch aufgehängten Brutkasten. Reutlingen: 28. Februar erster Frühlingsruf. Vaihingen: 10. Februar schon gut „schlagend"; eine Brut ausgeflogen 17. Juni; bei grossem Mangel an Nistkästen werden die meisten Nester in Mauerlöchern angelegt, diese werden aber fast alle von böswilliger Hand ausgenommen, da sich die Jungen dadurch verrathen, dass sie sobald jemand vorübergeht, zu schreien anfangen.

44) *Parus coeruleus* L., Blaumeise.

Warthausen: 20. April wieder am Futterbrett; 4. Juni Junge in einem Nistkästchen an einem Vogelbeerbaum, die 11. d. M. ausflogen.

45) *Parus palustris* L., Sumpfmeise.

Warthausen: verhielt sich in den Wintermonaten wie die vorhergehenden Arten und ist am Futterbrett wiederum die häufigste gewesen.

46) *Parus ater* L., Tannenmeise.

Warthausen: regelmässig im Kohlweiherwald, nur wenige im Garten gesehen, fehlte an den Futterbrettern.

47) *Parus cristatus* L., Haubenmeise.

Warthausen: 3. April 1 St. als Seltenheit im Garten.

48) *Sitta europaea* L., Spechtmeise.

Warthausen: fleissigste und zutrauliche Besucher der Futterbretter; 21. März schon fleissig rufend; 14. April wird hart unter meinen Fenstern Lehm von der Salzlecke des Damwilds zum „verkleiben" geholt, einer formt eine Lehmkugel fast so gross wie ein Taubenei; 23. Mai werden Junge in einem an einem Nussbaum angebrachten Staarenhaus gefüttert. Plochingen: 3. Februar erster Frühlingsruf bei heiterem Wetter (Morgens — 1° R.). Hohenheim: fast so gemein wie bei Warthausen, mehrere Paare in den alten Linden des botanischen Gartens. Bebenhausen: 12. Juni Nest mit fast flüggen Jungen im Astloch einer Buche. Reutlingen: 23. Mai desgleichen mit Jungen in hohlem Apfelbaum. Stockheim: gut vertreten.

49) *Certhia familiaris* L., Baumläufer.

Warthausen: zu jeder Jahreszeit im Schlossgarten; als im Januar mein Sohn Fritz hier regungslos nächst einem Baum auf

einen Sperber passte, flog ihm ein Baumläufer an die dem Stamm gleichfarbigen Kleider an (bemerkenswerthe Sinnentäuschung!). Heilbronn: 3. Juli Nest mit 5 beinahe flüggen Jungen zwischen dem Blech- und Holzdach der Hundehütte, welche neben der zum Übernachten der Jagdpächter eingerichteten Waldhütte im „Jägerhauswald“ sich befindet.

50) *Troglodytes parvulus* Vieill. Kch., Zaunkönig.

Hohenheim: zwei Paare am kleinen Bach gegen Plieningen, wie überall an geeigneten Stellen. Vaihingen: diesen Herbst auffallend häufig; vereinzelte kommen bis mitten in die Stadt. Calmbach (Neuenbürg): 18. August Nest in einer Weisstanne. Inzighofen (Sigmaringen): 23. Juni Nest mit 6 Eiern im Park unter überhängender Felswand.

51) *Cinclus aquaticus* Bchst., Wasseramsel.

Warthausen: 5. Januar überall einzeln an der Riss und dann 31. December wieder 1 St. Leonberg: hat sich im Januar unterhalb Höfingen an der Glems nach mehreren Jahren wieder gezeigt. Vaihingen: 27. Januar an der Enz singend. Sulz: ziemlich häufig am Neckar und an der Glatt.

Eine stetige Abnahme ist nicht zu verwundern. Nach einer Zeitungsnotiz aus Freiburg i. B. ist in Baden auf jeden Kopf dieser von eigennützigen Fischliebhabern proscribirten Wintersänger eine Prämie von 80 Pf. gesetzt; so wurden „den glücklichen Erlegern“ für 516, sage fünfhundertsechzehn Wasseramseln 448 Mk. ausbezahlt. In wieweit sich ein thatsächlicher „Schaden“ mit dieser Ausgabe deckt, mag dahin gestellt sein, Thatsache ist, dass die niedlichen, muntern Vögelchen in jenem Nachbarstaat für nahezu ausgerottet gelten.

52) *Turdus viscivorus* L., Misteldrossel.

Warthausen: 26. Juli mindestens 50—60 St. im Gemeindewald. Sulz: singt 22. Februar.

53) *Turdus pilaris* L., Wachholderdrossel.

Warthausen: 8. Februar mehrere an der Riss. Plochingen: 15. März grosse Flüge. Heilbronn: grosser Flug im neuen Friedhof auf den reichbeladenen vielen Vogelbeerbäumen während des Herbsts und im December bis in die erste Hälfte des Januars 1893,

ebenso in kleiner Zahl am Neckar in den Wiesen. Sulz: erste flügge junge Wachholderdrosseln 10. Mai*.

54) *Turdus iliacus* L., Rothdrossel.

Warthausen: 9. October grosser Flug im Thiergarten an den Vogelbeeren, in Gesellschaft anderer Drosseln.

55) *Turdus musicus* L., Singdrossel.

Warthausen: 17. März trotz noch vielem Schnee aber bei milder Witterung singen sie schon leidlich. Friedrichshafen: erster Drosselgesang 21. März. Plochingen: 9. März erstmals gehört. Hohenheim: 26. Juni ein kaum flügges Junges unter dem Nest aufgehoben. Vaihingen: singt 14. März. Heilbronn: 19. d. M. Stockheim: 19. März „Trostel"-Nest mit 3 Eiern (ob nicht die nachfolgende Art??). Boll: singt 25. April im Garten des Bads, wo auf einer der vielen höheren Fichten auch genistet wird. Sulz: erste gehört 6. März.

56) *Turdus merula* L., Schwarzdrossel.

Warthausen: von drei Amseln, die sich mit Vorliebe mit getrockneten Hollunderbeeren füttern liessen, wurde 1. Januar 1 St. (♂ juv.) erfroren aufgefunden; 6. April erster wirklicher Gesang; 4. Mai angefangenes, später nicht ausgebautes Nest in einer *Thuja*. Essendorf: Gesang erst 25. März. Plochingen: 9. März singt voll und beginnt zu bauen. Hohenheim: in den Anlagen um das Schloss sind 4 Paare; 7. December lesen 11 St. gleichzeitig die Früchte unter einem Mehlbeerbaum auf. Stuttgart: im untern Schlossgarten eine Amsel mit rein weissem Kopf (Major Frh. v. HÜGEL);

* Zu allernächst musste ich an eine Verwechselung mit der vorhergehenden Art denken. Die Wachholderdrossel, früher nur Bewohnerin des höheren Nordens, ist als Brutvogel erst allmählig gegen Süden herabgerückt; in den fünfziger Jahren hatte sie die Elbe noch nicht überschritten und damals habe ich in der sächsischen und preussischen Lausitz ihre Brutplätze, die sie vorzugsweise gesellschaftlich besiedelt, selbst besucht. Jäckel (Vögel Bayerns, 1891, p. 171—73) bringt nun aber eine ganze Reihe von Belegen dafür, dass diese Art seit Jahrzehnten in Mittel- und Unterfranken, der Oberpfalz, im Fichtelgebirge, Frankenwald u. s. w. gebrütet hat. Hienach liegt kein dringender Grund vor, die Notiz eines erfahrenen Beobachters (der weitere Belege bringen möge) kurzer Hand anzuzweifeln. Auch von der sonst nordischen Rothdrossel und der Ringamsel ist ja inzwischen (vergl. frühere Berichte) das Brüten in Württemberg glaubhaft geworden.

singt erstmals 10. März und 1 Exemplar nochmals 7. September (!). Reutlingen: dichtet 22. Februar, vom nächsten Tag ab regelmässiger Gesang; 19. Mai wurde auf der „Planie“ ein Nest von Katzen überfallen, eines der beinahe flüggen Jungen getödtet, ein anderes tödtlich verletzt; das Nest wurde in einen Käfig verbracht und die drei heilen Jungen von meiner Tochter aufgezogen. Boll: 22. April in einer jungen Fichte des Gartens, kaum $1^1/_2$ m. hoch wurde noch vor dem Schnee ein Nest ausgebaut und dann erst später bezogen; es war merkwürdig klein, so dass der Vogel kaum darauf Platz hatte, ohne Lehmschicht, völlig weich und dünn: am 25. enthielt es 5 Eier. Bietigheim: erster Gesang 18. April. Sulz: 7. März.

57) *Turdus torquatus* L., Ringdrossel.

Hohenheim: 14.—16. Juni 1 St. in den Anlagen; es war durch sein schrilles Rätschen aufgefallen und wurde von Herrn Oberförster Romberg sicher constatirt.

58) *Ruticilla tithys* Scop., Hausrothschwanz.

Warthausen: 28. März 2 St. im Hof; 12. Mai im Futterhaus des Damwilds Nest mit 4 grossen und einem kleinen Jungen, das 2 Tage später herabgeworfen gefunden und ohne Schaden samt den Jungen wieder an seine Stelle gebracht wurde; 23. Mai flogen sie aus, nur der Nesthocker wurde am Boden gefüttert. 27. Mai Nest in einem Rüstloch der Schlossmauer, wo die Jungen 13. Juni ausgeflogen waren; zweites Nest im Wild-Futterhaus mit ganz kleinen Jungen, welche es 2. Juli verliessen. Schussenried: 28. März erster Rothschwanz. Plochingen: 21. März erster, Tags darauf allgemein da; 13. Mai lebhaftes Schreien der ersten Brut; 27. Juni die zweite ausgeschlüpft: 7. October nach grossen Flügen nur noch einzelne bemerkt, 11. October zwei letzte im Garten. Hohenheim: viel weniger häufig als die folgende Art. Reutlingen: 22. März eingetroffen, Tags darauf überall in der Stadt singend: 19. Mai Nest mit Jungen auf einer Altane. Vaihingen: Ankunft 19. März, ausfliegende Junge 18. Mai. Bietigheim: 25. März. Heilbronn: 21. März.

59) *Ruticilla phoenicurus* Brhm. L., Feldrothschwanz.

Warthausen: 12. April erstes Paar bei der „Kühtränke“ gesehen: 14. September seit etwa einer Woche grosse Schaaren auf dem Zug am Rand des „Kohlweiher“, verschwunden am 15. d. M.,

13. Oct. noch einzeln. Plochingen: 1. April erstmals gehört und gesehen. Hohenheim: 25. April zwei Paare im Obstgarten nistend und 27. Juni flügge Junge aus einem Birnbaum. Boll: 20. April 1 St., später mehrere zusammen. Stuttgart: 23. April ein Paar. Vaihingen: angekommen 5. April, ausfliegende Junge 7. Juni. Heilbronn: Ankunft 10. April.

60) *Erythacus rubecula* Cuv. L., Rothkehlchen.

Warthausen: 18. März im Wald schon überall der dem Jäger unliebe Warnungsruf; 30. März gepaart im Schlossgarten; 27. Juli viele Ausgeflogene an den Beeren des Gartens. Schussenried: 21. März erster Gesang. Plochingen: 23. März singt das erste in Berichterstatters Garten. Hohenheim: 24. Juni zwei Nester mit Jungen. Vaihingen: 25. December 1891 noch 1 St. in einem Garten innerhalb der Stadt; 2. April singend. Stockheim: 22. März. Heilbronn: singt 23. März.

61) *Cyanecula suecica* Brhm. L., Blaukehlchen.

Warthausen: 4. April Abends beobachtete mein Sohn Fritz in niedrigem Gestrüpp bei den Forellengruben längere Zeit ein prachtvolles Männchen mit tiefblauer Brust und Kehle ohne helleren Fleck in der Mitte (*C. Wolfii* Brhm.); ebenfalls im April fieng im benachbarten Rissegg ein Vogelsteller 2 St. Vaihingen: Ankunft 10. April, nicht selten an der Enz.

62) *Luscinia minor* Ch. L. Brhm., Nachtigal.

Warthausen: Ende April bei Rissegg 1 St. von einem Vogelsteller gefangen. Vaihingen: bei Klein-Glattbach heuer nur ein einziges Paar, häufig dagegen im Metterthal bei Kleinsachsenheim. Schwaigern (Brackenheim): 1.—3. Juni wurden gelegentlich eines Pürschgangs auf gräfl. Neipperg'schen Jagdgebiet mindestens 30 schlagende Nachtigallen, besonders am Wasser, abgehört, während in den höheren Lagen Singdrosseln sie vertreten. Stockheim: angekommen 29. April.

63) *Saxicola oenanthe* Bchst. L., Grauer Steinschmätzer.

Vaihingen: Ankunft 22. März; 1 Expl. hatte röthliche Unterseite.

64) *Pratincola rubicola* Kch. L., Schwarzkehlchen.

Warthausen: 5. April ein Männchen auf Ufergebüsch an der Riss und wiederum 31. August 1 St. bei den Forellengruben. Vai-

hingen: 27. März ein Paar in den Weinbergen, Sommers nicht beobachtet.

65) *Pratincola rubetra* Kch. L., Braunkehlchen.

Plochingen: 13. April vereinzelt angekommen, 24. Juni überall ausgeflogene Junge. Hohenheim: 27. April zwei Paare im Ufergebüsch der Körsch; sehr gemein auf Feld und Wiese.

66) *Accentor modularis* Bchst. L., Braunelle.

Warthausen: 31. März 1 St. im „unteren Garten“, desgl. 15. September; ebendort 30. Mai ein Nest mit todten, fast flüggen Jungen im Gaisblatt; 22. Juni ein weiteres in halber Mannshöhe frei an einer kleinen Fichte im Gartenwäldchen mit 2 Eiern, 7. Juli Junge, 15. d. M. leer. Hohenheim: 23. Juni Nest 3′ hoch in einer Weissdornhecke mit 5 Jungen, welche 28. d. M. ausgeflogen waren. Boll: 15. April singend, 25. d. M. ausgebautes, noch leeres Nest in niedriger Fichte. Stockheim: „Heckenschmätzer“ 17. April.

67) *Sylvia cinerea* Lath. Briss., Dorngrasmücke.

Boll: 26. April in einem Fichtenbusch noch leeres Nest, in dessen Nähe das Männchen sass und dessen Material zum Unterschied vom Schwarzkopfnest Wolle beigemischt enthält. Vaihingen: 14. Mai auf 5 Eiern brütend; auffallend sind die vielen verlassenen Nester — wohl in Folge des Schneefalls vom 1. Mai.

68) *Sylvia atricapilla* Lath., Schwarzkopf.

Warthausen: angekommen 13. April; ein im Käfig gehaltener hatte nach längerem Dichten schon 19. März erstmals voll geschlagen. 21. Mai Nest mit 3 Eiern mannshoch in Hollunder im Wäldchen. 22. Mai desgl. mit 5 Eiern in der Hecke bei den Forellengruben. 30. Mai ein solches, auf dem der Vogel brütete, in einem Hainbuchenbusch am Schlossweg (9. Juni Nachts ausgeraubt); 16. Juni noch leeres Nest; 22. Juni Nest mit 2 noch blinden, stoppelfedrigen Jungen und 2 faulen Eiern (2. Juli leer). 6. September 1 St. an den Vogelbeeren. Essendorf: singt 28. April. Schussenried: 13. Mai. Plochingen: 23. April erstmals gehört, 27. schon überall. Köngen (Esslingen): 15. Mai Nest mit 2 Eiern in junger Fichte. Boll: singt erstmals 15. April; 25. und 26. d. M. bauend in einem Jasminbusch und kleinen Fichten; Hohenheim: 5. Mai überaus häufig. Vaihingen: 14. April

singend, 1. Mai brütend, wobei das Männchen am Nest lustig singt, obgleich die Dächer eine dünne Schneedecke haben. Stockheim: 24. April Gesang. Sulz: Die ersten drei am 7. April, schlägt 10. Mai.

69) *Sylvia curruca* Lath., Klappergrasmücke.

Plochingen: 7. April vereinzelt angekommen, Tags darauf allgemein. Boll: 15. April. Vaihingen: 7. April singend.

70) *Phyllopneuste sibilatrix* Bchst., Waldlaubsänger.

Plochingen: 26. April vereinzelt in allen Wäldern. Hohenheim: ein Männchen singt 27. April fleissig in den Kronen der Bäume des botanischen Gartens.

71) *Phyllopneuste trochilus* M. Lath., Fitislaubsänger.

Plochingen: 9. April Ankunft und erster Gesang.

72) *Phyllopneuste rufa* M. Lath., Weidenlaubsänger.

Warthausen: 31. März 1 St. im unteren Garten; singt erstmals im Wäldchen 14. d. M. Plochingen: 26. März.

73) *Hypolais icterina* Vieill., Bastardnachtigal.

Warthausen: 14. Mai singend; 1. Juli Nest mit 5 Eiern in einem Syringenbusch (6. Juli Junge, 16. d. M. zerstört); 24. Juli 1 St., wohl zufällig, an den sich färbenden Vogelbeeren. Plochingen: 11. Mai in Mehrzahl eingetroffen, seit einigen Jahren ziemlich häufig. Hohenheim: im Mai zwei Paare im botanischen Garten. Reutlingen: Ankunft 11. Mai.

74) *Calamoherpe turdoides* Mey., Drosselrohrsänger.

Schussenried: rätscht 24. April erstmals auf dem Olzreuter See; Nest mit 1 Ei 7. Juni. Heilbronn: seit 1886 trotz eifrigem Suchen keine Spur.

75) *Calamoherpe arundinacea* Boie Gm., Teichrohrsänger.

Schussenried: 2. Mai erstmals gesehen; 10. Juni Nest mit 3 Eiern vom Olzreuter See. Plochingen: 23. Mai einzelne gepaarte Paare. Heilbronn: 26. Juni viele Nester im Altwasser bei Sontheim, theils mit Eiern, theils mit kleinen Jungen.

76) *Motacilla alba* L., Weisse Bachstelze.

Warthausen: 2. März erste an der Riss, 19. erste vor dem Schloss, 20. d. M. zahlreich im Garten, 7. April etwa 50 St. noch auf dem Zug beisammen auf einem Sturzacker; 27. Mai zerstörte ein Dorfbube 2 Nester mit 14 Eiern im Klafterholz des Schlosshofs! 1. Juni Nest in einem Mauerloch am Schloss; 5. Juni Nest mit Eiern ebenda unter einem „Taglicht“ des Dachs; 22. Juni in einer Holzbeuge im Hof fast ausgebautes Nest, worin vier Tage später Eier waren; 6. August Nest mit nackten Jungen in einem Holzscheiterhaufen nur 60 cm. über dem Boden; im September und October grosse Flüge über die Sturzäcker vertheilt. Schussenried: 12. März erste angekommen. Plochingen: 15. März vereinzelt, 19. allgemein, 19. October bei Schneegestöber Sammlung. Reutlingen: 29. Februar angekommen, vor der Stadt auf den überschwemmten Wiesen viele beisammen. Hohenheim: nur ein einziges Brutpaar gesehen, z. B. 21. Juni. Vaihingen: 20. Februar zuerst, 28. October letztmals beobachtet. Stockheim: Ankunft 13. März. Heilbronn: noch im December und in der ersten Hälfte des Januar zahlreich am Neckar. Sulz: 20. Februar angekommen.

77) *Motacilla boarula* Penn., Gebirgsbachstelze.

Warthausen: 22. Januar an einer offenen Stelle der zwischen hier und Biberach fast durchweg zugefrorenen Riss 1 St. neben zwei Wasserpiepern auf dem Eisrand sitzend, 24. März gleichfalls an der Riss 3 St., 5. October 1 St. beim Bahnhof und 23. December 1 St. bei der Mühle und bis 27. mehrere auf Dächern im Dorf. Heilbronn: 9. April am Neckar, ebenso im December und in's nächste Jahr hinüber vereinzelt mit der vorgenannten Art. Reutlingen: 28. Februar an der Echaz. Sulz: angekommen 26. Februar*.

78) *Motacilla* (*Budytes* Cuv.) *flava* L., Gelbe Bachstelze.

Hohenheim: 25. April ein nistendes Paar an einem Fischteiche, ein weiteres zwischen dort und Plieningen; 20. Juli 1 St. im botanischen Garten.

79) *Anthus spinoletta* Bchst. L. (*aquaticus* Bchst.), Wasserpieper.

Warthausen: im Januar (5. und 22.) mehrere an der Riss.

* Heisst bei uns allgemein wie die nächstfolgende Art „gelbe Bachstelze“.

80) *Anthus arboreus* Bchst., Baumpieper.

Plochingen: 11. April erstmals gehört und gesehen.

81) *Alauda arvensis* L., Feldlerche.

Warthausen: 18. Februar erste, 1. März überall. Essendorf: gehört 25. Februar. Schussenried: 22. Februar erste gesehen, 24. erster Gesang; 3.—16. März bei strenger Kälte wieder fort, 18. d. M. wieder singend. Riedlingen: 17. Februar trotz Schnee und Sturm seit einigen Tagen zahlreich da. Plochingen: 17. Februar bei starkem Schneegestöber kommen einzelne Lerchen aus Noth in die Strassen der Dörfer; 28. Februar erste in der Luft singend. Burgholzhof (bei Stuttgart): 19. Juli als zweites Gelege ein Nest mit 4 frischen Eiern auf schlechter Bergwaide, gedeckt durch einen alten Grasbusch. Reutlingen: 23. Mai auf den Wiesen vor der Stadt auffallend zahlreich, wo auf kleinem Fleck fünf singende zusammen aufsteigen. Vaihingen: angekommen 9. Februar, singend 13. März, noch da 6. November. Stockheim: Ankunft 27. Februar, Gesang 9. März. Bietigheim: erster Gesang 9. März. Ellwangen: grössere Schaaren schon 2. Februar (Jagstzeitung). Sulz: 10. März angekommen, 17. d. M. singend.

82) *Alauda arborea* L., Heidelerche.

Plochingen: 26. März erstmals singen gehört. Stockheim: 13. April.

83) *Galerita cristata* Boie L., Haubenlerche.

Hohenheim: 16. Mai singendes Männchen in einem Garten an der Landstrasse (also nistend!). Vaihingen: seit 8. Januar mit Goldammern in den Strassen der Stadt.

84) *Emberiza* (*Cynchramus* Bp.) *miliaria* L., Grauammer.

Plochingen: 14. März erstmals gesehen und gehört; 7. October in Schaaren streichend. Heilbronn: singt 17. März.

85) *Emberiza citrinella* L., Goldammer.

Warthausen: der hart daran vorbeifahrende Bahnzug wird 26. Mai von einem Telegraphendraht aus durch eine Gesellschaft Emmeritzen lebhaft angesungen; 5. Juni Nest mit 5 Jungen, die eine Woche früher noch im Ei gewesen waren und 14. d. M. aus-

flogen; 11. Juni Nest mit 4 Eiern in einem Obstspalier (17. vom Marder geholt); 25. Juli im Garten Junge fütternd; mit dem Buchfink der verbreitetste Vogel Oberschwabens. Plochingen: 3. Februar bei heiterer Witterung erstes „Stimmen". Reutlingen: 24. Februar singend. Hohenheim: entfernt nicht so gemein wie in Oberschwaben. Sulz: 12. Juni Nest mit 5 nahezu flüggen Jungen.

86) *Emberiza* (*Schoenicola* Bp.) *schoeniclus* L., Rohrammer.

Warthausen: 5. April mehrere an der Riss.

87) *Loxia curvirostra* L., Fichtenkreuzschnabel.

Warthausen: 21. Januar auf Obstbäumen am Wald bei Röhrwangen 3 St. gesehen und weitere gehört; seit 25. Juni zogen, im Schlossgartenwäldchen rastend, stets Kreuzschnäbel durch die Gartenanlagen, meist 10—20 St. zusammen oder auch mehr vereinzelt, 5. Juli mindestens 25 St., zum Theil roth leuchtend, welche, während weitere das Wäldchen durchfliegen, sich auf einer grossen einzeln stehenden Fichte gegenüber vom Schloss niedergelassen haben; 19. Juli hält sich 1 St. auf einer Steinmauer auf; Ende Juli und 9. August finden sich noch immer Flüge ein. Dass hier genistet worden ist, liegt ausser allem Zweifel.

88) *Coccothraustes vulgaris* Pall., Kirschkernbeisser.

Warthausen: 13. Juli war eine Familie mit ausgeflogenen Jungen im Garten, von welchen eines in das geöffnete Vogelhaus sich verirrte und wieder frei gelassen wurde; 29. Juli 1 St. an den sich erst färbenden Vogelbeeren, welche im Thiergarten 9. August von mehreren aufgesucht wurden.

89) *Pyrrhula rubicilla* Pall., Gimpel.

Vaihingen: Sommers nicht gesehen, im Winter mit Grünlingen und Distelfinken Unkräutersämereien an den Wegen und mit Zeisigen angeschwemmten Erlensamen suchend.

90) *Chlorospiza chloris* Bp. L., Grünling.

Warthausen: vom 9. Januar an mindestens 14 Tage lang waren 3 St. fleissige Gäste am Futterbrett des Küchenfensters im obersten Stock; vom 28. December an wieder auf den Futterplätzen; 30. Mai im Gartenwäldchen Nest auf Hollunder, 14. Juni 4 Junge

enthaltend. Plochingen: 19. März erstmals singend. Boll: 23. April Nest in Mannshöhe in einer Fichte, auf dessen Rand das Männchen während dem Bauen singt; 25. April weiteres Nest, etwa 2 m. hoch noch im Bau begriffen. Reutlingen: 13. Januar auf dem Futterbrett. Hohenheim: 9. December mehrere sehr zutraulich auf dem Futterbrett des Oberförsters. Vaihingen: über den ganzen Winter da. Stockheim: 27. April beobachtet.

91) *Cannabina sanguinea* Landb., Hänfling.

Plochingen: 8. April erstmals singend. Hohenheim: 22. Juni. Nest in einer Weissdornhecke, die Tags zuvor geschnitten war, wobei man zur Schonung nur einen Quadratfuss des jährigen Holzes um das Nest herum stehen gelassen hatte; 23. Juni verliessen die Jungen das Nest und wurden dann auf der durch den Schnitt bequem gemachten Oberfläche der Hecke gefüttert; in der nämlichen Hecke waren, wie seit Jahren, noch zwei weitere Nester, deren Bruten einige Tage vor 23. und am 28. Juni ausflogen. Stockheim: 25. April beobachtet.

92) *Serinus hortulanus* Kch., Girlitz.

Plochingen: 19. Mai nach Jahren zum erstenmal wieder in einem Garten singen gehört. Hohenheim: 24. Mai ein Männchen singt seit einiger Zeit regelmässig auf der Spitze eines hohen Birnbaums. Heilbronn: 3. April angekommen.

93) *Chrysomitris spinus* Boie L., Zeisig.

Vaihingen: 27. Januar in Gesellschaft von Gimpeln auf den Wiesen längs der Enz in Menge angeschwemmten Erlensamen auflesend.

94) *Acanthis carduelis* Bchst. L., Stieglitz.

Warthausen: 13. April erstes Paar im Garten. Plochingen: 13. April singt erstmals auf blühendem Apfelbaum. Reutlingen: 9. Mai Nest in einem Grasgarten vor der Stadt auf blühendem Obstbaum; 22. Mai Nest in einem Garten der Stadt auf einer Rosskastanie (andern Tags zerstört und einer der Vögel zerrissen); Hohenheim: 8. Mai ein Paar dicht an den Fenstern der Akademie auf einem Apfelbaum. Vaihingen: im Winter Unkrautsamen am Weg suchend. Heilbronn: 4. April singend.

95) *Fringilla coelebs* L., Buchfink.

Warthausen: 3. April rupft ein Männchen Moos zum Nestbau. 29. April im Gartenwäldchen ein herabgeworfenes Nest; 2. Mai Nest im „oberen Garten“; 3. September: längere Zeit Hunderte schaarenweise auf den leeren Kornäckern. Schussenried: 14. März erster, Plochingen: 9. d. M. kräftiger Schlag. Boll: 15. April zwei Nester, das eine auf einer Fichte, nur 2 m. hoch, das andere in hohem Laubbaum, je mit brütenden Vögeln; 24. April holt eines der Weibchen, vom Nest abfliegend, Hirse, die von der Zeit der Futternoth in der Nähe des Nests gestreut lag; 27. April Nest mit Jungen sehr hoch am Stamm eines Ahorns angebaut, 28. April ein weiteres in niedriger Fichte mit weithin sichtbarem brütenden Vogel. Reutlingen: 6. März Finkenschlag bei strenger Kälte. Hohenheim: ungemein häufig. Bietigheim: „erstes Singen 1. Februar“. Heilbronn: 3. April ein noch leeres Nest; 10. Mai ein Nest innerhalb (!) einem Gartenhaus, das, allseitig offen, aus tannenen Prügeln hergestellt ist und ein solides 50 cm. überragendes Dach hat; dasselbe war etwa $2^1/_4$ m. hoch auf einen der Prügel aufgesetzt. Sulz: erste Gesangsprobe 10. März.

96) *Fringilla montifringilla* L., Bergfink.

Warthausen: 29. Januar erstes, 10. Februar 2 Männchen am Futterbrett; 15. Februar bei starkem Schneetreiben 4 St. am Küchenfenster der obersten Etage nach Futter anfliegend, 18. d. M. 10 St. auf dem Futterbrett; mit dem neuen Schnee und Frost waren Anfangs März die verschwunden gewesenen Bergfinken wieder da, 18.—21. d. M. noch gegen 20 St. Reutlingen: 10. Januar kamen 2 St. an das Futterbrett.

97) *Passer montanus* Briss. L., Feldsperling.

Warthausen: 1. Juli Junge in einem hohlen Apfelspalier; 7. August eine zweite Brut in einem Birnbaum des „oberen Gartens“. Hohenheim: im Juni singendes Männchen auf einem Birnbaum. Leonberg: vom Februar bis October; brütend im Garten. Reutlingen: im Januar stets viele am Futterbrett.

98) *Passer domesticus* Briss. L., Haussperling.

Warthausen: 17. März bereits Strohhalme eintragend; 7. April vollendetes Nest noch ohne Eier; 18. Mai viertes Ei in einem der

Nester: 17. August in einem Staarenhaus am Schloss eben ausschlüpfende Junge, 22. d. M. in einem andern noch 4 frische Eier. Hohenheim: 18. Juni flügge Junge; mehrere kugelige Nester auf Bäumen, davon zwei bedeutenden Umfangs auf derselben Akazie*. Vaihingen: Weibchen mit weissem Nackenfleck beobachtet 31. Juli.

99) *Sturnus vulgaris* L., Staar.

Warthausen: 9. Februar kleiner Flug Abends der Riss zu streichend; 17. d. M. gegen 100 St. Abends im Schlossgarten einfallend; 1. März sind sie hier vollzählig zur Stelle und singen bei schönstem Frühlingswetter auf ihren Häuschen, in denen sie vom 22. März an übernachten; 5. April an der Riss immer noch Flüge von 30—50 St.; 26. April sind mehrere untersuchte Nester ziemlich ausgebaut; ein Staar trägt vor meinem Fenster die rothen Blüthen von *Lamium rubrum* zuerst auf sein Hausdach und erst später in's Nest**; 2. Mai erstes Ei; 8. d. M. sind meist 5 Eier gelegt, einige bauen noch, andere beginnen zu brüten; 14. Mai erste ausgeworfene Eierschalen; 20. d. M. allgemeine Fütterung der Jungen, die bei den ganz kleinen noch still, bei den grösseren mit Geschrei sich vollzieht; 29. Mai erster Ausflug; 11. Juni Hunderte auf den frisch abgemähten Wiesen: jeder alte wird von einem jungen verfolgt, der ab und zu ein Insect erhält; im August konnte eine zweite Brut nicht constatirt werden; 16. September Morgens 6 U. besuchten uns alle Schloss- und Garten-Staare aus dem Nachtquartier im Ried, wo im Frühjahr und Herbst stets grosse Vereinigung nicht im Rohr, sondern dicht bei diesem in einer Fichtenkultur stattfindet; 9. October nur noch kleine Flüge von dorther Morgens 6½ U. ankommend, 27. d. M. etwa 40 St. beim Bahnhof zur Abfahrt bereit. Essendorf: durchwandernde beim Lindenweiher, der zeitlich stets voraus ist, schon 6. Februar gesehen, hier bleibende erst am 21. d. M.; im Schilf des genannten Weihers hatten sich die Staare bis 10. October in mittelstarker Anzahl eingefunden, erscheinen aber am 13. nicht mehr. Schussenried: erster 7. Februar, 3.—16. März bei strenger Kälte (5—14° C., Schlittschuhbahn auf dem Olzreuter See) waren sie verschwunden und kehrten erst 17. d. M. zurück. Erbach:

---

* Auch in den verschiedenen Anlagen und Kastanienalleen Stuttgarts sind freie Nester häufig, während solche in Oberschwaben, da wo es Nistkästen in Menge giebt, wenigstens mir niemals vorgekommen sind.

** Bei ihrem „Schmücke Dein Heim!“ fand ich sonst die weissen Blüthen der Traubenkirsche und des Weissdorns neben allerlei Grünzeug mit Vorliebe verwendet.

13. Mai Junge. Plochingen: den ganzen Januar in Altbach Staaren; 10. Februar vereinzelte in Plochingen, 8. Mai Ausschlüpfen der Jungen constatirt, 13. d. M. lebhaftes Schreien der ersten Brut, 26. d. M. vereinzelter, 29. allgemeiner Ausflug; 8. Juli allgemeiner Ausflug der zweiten Brut. Reutlingen: 24. Februar Abends überall singend; 7. Mai allgemeine Fütterung; 3. Juni grösserer Flug Junger, von den Eltern geführt. Hohenheim: 5. Mai erstes Ausschlüpfen der Jungen. Stuttgart und Welzheim: angekommen 9. Februar, „auf den Fildern" 2 Tage später. Bietigheim: Ankunft 10. Februar vereinzelt; geht und kommt schaarenweise seit 26. September. Heilbronn: 21. Februar bei der Stadt; im December (aus der ersten Hälfte Januar 1893) am Neckar. Sulz: die drei ersten 12. Februar.

100) *Oriolus galbula* L., Pirol.

Warthausen: rätscht 22., flötet 31. Mai in der Höfner Halde; 18. Juni ein Paar im Schlossgarten, 7. August hier wieder 1 St.; heuer im Allgemeinen spärlich vorhanden. Schussenried: 9. Mai erstmals gesehen, 12. d. M. Gesang. Plochingen: 15. Mai zuerst gehört. Hohenheim: 6. Mai angekommen, flötet gegen Mittag im exotischen Garten, regelmässig erst vom 13. ab und lässt sich 28. Juli noch fleissig hören. Stockheim: in diesem Jahr nur in geringer Anzahl vorhanden. Bietigheim: erster Ruf 14. Mai. Heilbronn: 13. Mai flötend.

101) *Garrulus glandarius* Briss., Eichelheher.

Warthausen: im September sehr zahlreich in Garten und Park wegen aussergewöhnlicher Eichelmast. Hohenheim: im Vergleich zu Oberschwaben nicht gerade häufig. Vaihingen: einzeln „im freien Lande" brütend, Winters zahlreicher.

102) *Pica caudata* K. u. Bl., Elster.

Warthausen: 15. October 8—10 St. in der Höfner Halde, 24. December 1 St. im Garten; 3. Januar kommt eine im „Windberg" auf, Hasengeschrei. Reutlingen: 9. Mai ein Paar bei der Stadt. Vaihingen: nicht häufiger als sonst. Sulz: 10. Mai ein Nest mit der Alten und den Eiern zusammengeschossen.

103) *Corvus corone* L., Rabenkrähe.

Warthausen: 1. April im Park Nistmaterial tragend; von mehreren 3. April im Ried bestiegenen Nestern enthielt eines 5, ein

anderes 4 Eier; 17. Juni fieng eine Krähe ausgeflogene Staaren. Boll: 15. April Nest, an dem die Alten fütterten. Vaihingen: 27. März mit dem Ausfüttern der Nester beschäftigt; 14. Mai Junge auf den Erlen am Ufer der Enz umherfliegend; diesen Herbst so häufig, dass eine Verminderung allerdings zu wünschen wäre; 3. December eine ungeheuere Schaar auf den Feldern bei Kleinglattbach, die auf 700—1000 St. geschätzt wurden; die meisten schienen Dohlen zu sein*.

104) *Corvus cornix* L., Nebelkrähe.

Warthausen: den ganzen Winter über nur 21. Januar 1 St. unter Rabenkrähen im Thal beobachtet, dort war an Weihnachten unter vielen Hunderten von Raben- und Saatkrähen auch nicht eine einzige. Plochingen: 29. Januar die erste in diesem Winter, überhaupt in den letzten Jahren seltener geworden. Leonberg: 15. October gesehen. Vaihingen: vom 18. October an ein Paar, 30. d. M. 1 St. bei Hochdorf, 26. October 11 St. durchfliegend, Ende December ziemlich häufig.

105) *Corvus frugilegus* L., Saatkrähe.

Warthausen: 6. März etwa 40 St. auf gedüngten Wiesen im Thal ohne Beimischung von Rabenkrähen, bis 12. d. M. auf etwa 300 St. angewachsen; um die Weihnachtszeit bis in den Januar 1893 in Menge an der Riss. Plochingen: 27. October grosse Flüge. Hohenheim: sehr viele aus Hunger selbst dem Schiessen gegenüber gleichgiltige Saatkrähen wurden mit einigen der einheimischen Art in nächster Umgebung der Akademie Winters geschossen. Vaihingen: in nie gesehener Menge, besonders während der strengsten Kälte „auf zehntausend geschätzt“ (Zeitungsnotiz!!). Vom 10. Februar an in grossen Schaaren durchziehend, ebenso im Herbst, wo das Vorkommen Ende October und in der ersten November-Hälfte notirt ist. Der oberamtliche Erlass vom 16. März d. J., welcher, als auch gegen die Raubvögel gerichtet, den Mäuse fangenden Bussarden zum Unheil wurde, erklärt sich theilweise durch die Angst vor dem Überhandnehmen der „Raben“, eben weil im Februar Saatkrähen massenhaft sich gezeigt hatten.

Auch anderwärts scheinen diese zahlreicher als je aufgetreten zu sein; die vielen Schussprämien, welche vermeintlich für unsere Art, die Rabenkrähe, in bedeutendsten Beträgen ausbezahlt werden, kommen

* Wohl noch mehr nichtwürttembergische Saatkrähen.

dieser am allerwenigsten zu Schaden, werden vielmehr vorzugsweise für die auswärtigen Gäste verschwendet, die im Winter am ungefährlichsten sind, wo sie weder an Vogelbruten noch an den Feldern schaden.

Aus Paris wird 16. Mai berichtet, in den nordwestlichen Departements, besonders in der Normandie seien heuer die Saatkrähen (zur Sommerzeit!) eine so aussergewöhnliche Plage, dass grosse Jagden auf sie abgehalten werden müssen.

106) *Corvus* (*Lycos* Boie) *monedula* L., Dohle.

Warthausen: 8. Januar Hunderte an der Riss mit Raben- und Saatkrähen; Ende September sitzen einige auf dem Schloss; 2. November 40 St. in Biberach, wo eine kleine Colonie ist, am Gigelberg abgezählt. Vaihingen: brüteten heuer nicht, wohl wegen Restauration der Stadtkirche, was sie jedoch nicht direct gehindert hätte; von Zeit zu Zeit zeigten sie sich aber immer wieder am Thurm; 28. October grosse Schaar durchstreichend, von der einige sich mehrere Tage herumtrieben.

107) *Columba palumbus* L., Ringeltaube.

Warthausen: erst 17. März beobachtet, aber wohl ziemlich früher eingetroffen; vom 5. April an ein Paar im Schlossgartenwäldchen; 7. October über 30 St. in der „Balzenhalde“ und jeden Abend über zwei Hundert im Riedwäldchen zur Nachtruhe aufbäumend; 27. October von etwa 70 St. in der Höfner Halde eine geschossen, im ganzen Jahr nur 6 St. Schussenried: erster Ruf 27. Februar. Sulz: Ankunft 20. Februar, erster Ruf 1. März; 9. Mai Nest mit 2 etwa 4 Tage alten Jungen.

Ein Taubenzüchter in Vaihingen fand im Kropf einer noch nicht ausgeflogenen Haustaube (*Columba livia* L.) neben etwas Grassamen 45 Schneckchen mit theils hochgewundenen, theils linsenförmig flachen Gehäusen*.

108) *Columba oenas* L., Hohltaube.

Warthausen: 17. März gehört im Birkenharter Wald, 24. Juni 1 St. geschossen. Sulz: ruft 18. März.

---

* Im August 1849 bemerkte ich einen Flug Tauben auf den hiesigen Wiesen emsig Nahrung suchend, nachdem sie sonst immer auf den angrenzenden frisch abgeräumten Fruchtäckern sich aufgehalten hatten. Meine Ansicht (Naumannia, 1854, p. 32), dass sie kaum etwas anderes als Schneckchen aufgelesen haben können, findet hier Bestätigung. Auch Naumann erwähnt im Kropf gefundene Häuserschneckchen, ja sogar Insectenlarven.

109) *Turtur auritus* Gr., Turteltaube.

Bietigheim: erster Ruf 8. Mai. Vaihingen: 21. Juni in den Weinbergen beim Schloss, 28. d. M. im Feld je 1 St., später bis zu 4 Exemplaren in den Weinbergen und im Stoppelfeld, letztmals 10. September beobachtet. Stockheim: 9. Mai; selten. Schwaigern: 1.—3. Juni zahlreich gesehen. Sulz: 14. Mai die Jungen ätzend.

110) *Tetrao urogallus* L., Auerhuhn.

Freudenstadt: 22. April drei Hähne von S. M. dem König erlegt. Herrenalb: 21. April erster Auerhahn im Gaisthal geschossen.

111) *Tetrao* (*Lyrurus* Sw.) *tetrix* L., Birkhuhn.

Im Steinacher Ried (Waldsee) schoss 6. Mai Erbgraf v. Waldburg-Wolfegg einen Spielhahn.

112) *Tetrao bonasia* L., Haselhuhn.

Sulz: in einigen Paaren vorhanden.

113) *Perdix cinerea* Lath., Rephuhn.

Warthausen: gut überwintert, Abschuss nur 38 St. Hohenheim: 24. Juni wurde beim Mähen einer Wiese ein Gelege von 20 Eiern gefunden, die, angepickt, schon die Schnäbel der Jungen zeigten; obgleich ein Quadratmeter Gras ringsum nicht geschnitten wurde, wurde die Brut doch verlassen. Bartenstein: auf fürstl. Treibjagd im November 9 St. Sulz: 59 St. geschossen.

114) *Coturnix communis* Bonn., Wachtel.

Warthausen: 9. August zwei Paare beim Birkenharter Wald; 22. August wurde bei der Erndte im Haberfeld ein Nest mit 8 bebrüteten Eiern gefunden und indem man etwas Haber stehen liess, mit Garben und Reisig geschützt; die Brut kam glücklich auf. Geschossen 10 St. Schussenried: 20. Mai erster Schlag. Plochingen: 1. Juni erste im Steinbacher Feld gehört; 24. Juni wurden bei der Heuerndte auf Altbacher Markung zwei junge Wachteln gefangen. Hohenheim: den ganzen Sommer über nicht ein einziges Stück gehört! Vaihingen: auch heuer nur ganz selten eine vernommen. Stockheim: nur wenige. Sulz: 19. Mai erster Wachtelschlag.

115) *Phasianus colchicus* L., Kupferfasan.

Weilimdorf: 15. December auf der Hofjagd (K. Fasanerie Härdtle) 60 Hahnen erlegt. Bietigheim: 18. November 37, 12. December 12 St. geschossen. Besigheim: auf der Treibjagd am 11. November erregte unter mehreren erlegten Fasanen „ein kupferfarbener Hahn allgemeine Bewunderung".

116) *Crex pratensis* Bchst., Wachtelkönig.

Warthausen: 11. Mai erster schnarrend, Tags darauf mehrere; 21. Juni 10 kaum bebrütete Eier aus einem vermähten Nest der Thalwiesen; im September 1 St. auf der Hühnerjagd geschossen. Plochingen: 13. Mai erstmals gehört. Hohenheim: 15. Juni und in der Nacht vom 24./25. d. M. zwischen da und Stuttgart 5 St. gehört. Leonberg: im September 8 St. geschossen.

117) *Ortygometra porzana* Steph., Geflecktes Sumpfhuhn.

Vaihingen: 9. September wurde Morgens 1 St. auf der Strasse eingefangen, das zwischen hier und Enzweihingen an den Telegraphendraht angeflogen war; geradeso kamen bei Illingen im April und September je 1 St. um's Leben. Allen niedrig ziehenden Vögeln sind die Telegraphendrähte verderblich, andererseits registriren sie gleich den noch perniciöseren Leuchtthürmen genau die Zugzeiten.

118) *Rallus aquaticus* L., Wasserralle.

Warthausen: 28. December 1 St. an der Riss beobachtet.

119) *Fulica atra* L., Schwarzes Wasserhuhn.

Warthausen: in den ersten Tagen des April im Ried von Langenschemmern 1 St. vom Jagdpächter zum Ausstopfen geschossen; 25. August 1 St. auf der Riss nächst Warthausen. Schussenried: 5. Juni Gelege von 5 St. vom Olzreuter See.

120) *Vanellus cristatus* Mey., Kiebitz.

Warthausen: 2. und 3. März etwa 20 St. bei starkem Schneesturm an der Riss bei Langenschemmern, ebendort 24. October wieder gegen 40 St.; am Brutplatz im Röhrwanger Ried konnten 3. August nur 8 St. beobachtet werden. Schussenried: erster Kiebitz 21. März. Allmersbach (Backnang): 7. April über ein Hundert auf einem Feld. Heilbronn: angekommen 17. März; 10. September 10 St. bei Frankenbach im Feld.

Ein für das Betragen dieses Vogels charakteristisches Bild bot sich 4. Juli bei „Giesshügel“ unweit Mannheim, wo die Kiebitze in Menge und mit Vorliebe im Roggen brüten; die Polizei wurde sogar gegenüber einem Fischadlerpaar mit Erfolg ausgeübt.

121) *Charadrius pluvialis* L., Goldregenpfeifer.

Warthausen: 3. December 1 St. bei Risshöfen geschossen, 5. d. M. im Fliegen rufend.

122) *Totanus ochropus* Bchst., Punktirter Wasserläufer.

Warthausen: 31. August und 18. September je 2 St. an Rissgräben im Röhrwanger Ried, 5. December 1 St. ebenda; nie mehr wie 3 St. beisammen angetroffen; überwintert öfters, wie schon Landbeck angiebt, gleich der Heerschnepfe; hier beinahe Standvogel. In älteren Notizen finde ich noch folgende Daten: Männchen 27. October 1850 von mir hart an der Dorfgrenze geschossen, nachdem ich das Spiegelbild der durch das Ufer verdeckten in der Riss mit dem Fernrohr bemerkt hatte; 15. October 1858 2 St. an der Riss, ebenda 1 St. in der zweiten Hälfte Junis 1862, desgl. 12. Juli 1874; ein verletztes Männchen gefangen bei Schnee auf den Schlosswiesen in den letzten Tagen des März 1878.

123) *Scolopax rusticola* L., Waldschnepfe.

Warthausen: von einem Frühjahrstrich ist hier kaum je die Rede. 13. October 2 St. im Birkenharter Wald streichend bei N.O.-Wind, 22. Oct. 3 St. im „Schnepfenstoss“, 29. Oct. 3 St. auf der Treibjagd im „Windberg“, 30. Oct. 2 St. von der „Schlosshalde“ gegen den „oberen Garten“ streichend, 31. Oct. 2 St. im „Burrenwald“ bei Biberach angetroffen, 2. November eine letzte im Birkenharter Wald streichend. Erbach: 20. März eine stumm gestrichen, bis zum 27. d. M. täglich 1—2 gesehen und 6 St. geschossen; dann trat Pause ein und erst 4. und 5. April sind nochmals 4 St. ohne zu falzen gestrichen, von denen 3 erlegt wurden. Plochingen: 13. März auf dem Schurwald die erste gesehen, 16. August dort eine Lagerschnepfe geschossen. Solitude (Stuttgart): 17. März erste bemerkt. Böblingen: 18. November gelegentlich einer Treibjagd 10 St. angetroffen. Grossbottwar: 6. April 1 St. geschossen. Bietigheim: Ankunft 19. März. Weitenburg (Horb): 19. November nur 1 St. auf der Treibjagd. Sulz: scheint gar nicht oder nur ganz selten vorzukommen.

In den Jagdrevieren des Fürsten zu HOHENLOHE-LANGENBURG (O.A. Künzelsau und Gerabronn) wurden gelegentlich der Herbstjagden 8.—25. November bei Zottishofen, Billingsbach, Nesselbach und Atzenrod 14 Waldschnepfen bestätigt.

124) *Gallinago scolopacina* BP., Heerschnepfe.

Warthausen: 16. Februar 3 St. an der Riss, 31. August bei trockenem Sommer nicht zahlreich, dort im versumpften „Entenweiher" 10 St., sonst nur vereinzelt; 5. December 2 St., an Weihnachten an der Riss nur 1 St. aufgegangen; geschossen 8 Becassinen. Schussenried: 18. März erste. Leonberg: 15. November auf dem Feld angetroffen.

125) *Numenius arquata* LATH., Grosser Brachvogel.

Warthausen: 5. April erstmals gehört; 26. Juli und 30. August fliegt je 1 St. über das Schloss.

126) *Ardea cinerea* L., Fischreiher.

Warthausen: im Januar und Februar stets 1—3 St. an der Riss; 31. August 3 fischende Reiher, im December kein einziger. Schussenried: 26. Februar eingetroffen. Plochingen: eine im Mai in der Entstehung begriffene Colonie auf hohen Eichen im „Plochinger Kopf" wird von einem Forstwächter durch Schüsse in die Horste vereitelt; war früher häufig, wird aber immer seltener — und trotzdem gab es einst (auch vor Eröffnung der Thätigkeit unserer Fischereivereine nach dieser Richtung hin) mehr Weissfische im Neckar! Hausen a. Lauchart (Reutlingen): in den letzten zehn Jahren mindestens 60 St. gefangen und fast ausgerottet. Vaihingen: den ganzen Sommer über hielt sich ein Paar im Enzthal auf, Brutstelle unbekannt. Heilbronn: 6. Mai und im December je 2 St. am Neckar. Sulz: 5 St. erlegt.

In Baden fielen heuer laut Zeitungsbericht 431 Reiher dem Fischereisport zum Opfer.

127) *Ardeola minuta* BRISS. L., Zwergreiher.

Schussenried: 5. Juni ein Gelege von 4 Eiern einem Nest im Olzreuter See entnommen.

128) *Botaurus stellaris* STEPH. L., Rohrdommel.

Achstetten (Laupheim): 28. October 1 St. auf einem Altwasser der Roth geschossen (Graf REUTTNER).

129) *Ciconia alba* L., Weisser Storch.

Warthausen: 10. März fliegt einer am Schloss vorüber und kommt Tags darauf Vormittags 11 U. für kurze Zeit auf's verschneite Nest; 13. März sind beide Störche erstmals von 1—2 U. auf diesem; 14. April wurden, als schon seit mehreren Tagen 5 fremde Störche angreifend zugeflogen, beim Kampf um's Nest die Eier herabgeworfen; 2. Mai störten die „Raubstörche" abermals, worauf das Paar Ende der Woche sein Heim aufgab; erst 12. Juni sass wieder ein einzelner Storch auf kürzere Zeit im Nest. Ravensburg: 19. Februar Ankunft bei — 8° R. Riedlingen: 18. Februar wurde bei — 12° R. und scharfem S.O.-Wind ein Exemplar auf einem Schneefeld beobachtet. Bietigheim: Ankunft 12. März, Wegzug 22. August, die Jungen eine Woche früher. Heilbronn: 17. April im Wiesenthal am Neckar bei Jagstfeld; 22. d. M. fliegen Störche über Heilbronn und das seit 1887 angebrachte künstliche Nest hinweg, welches ihnen nicht zu gefallen scheint. Tübingen: Ankunft 20. Februar.

Aus Hagenau i. E. ist die Ankunft schon vom 15. Februar gemeldet.

130) *Cygnus olor* Briss. L., Höckerschwan.

Warthausen: 31. Januar und 1. Februar ein schon zwei Tage früher von Langenschemmern gemeldeter an der Riss, der jedenfalls aus halbzahmem Zustand verflogen war und nicht — vergl. frühere Berichte — weggeknallt wurde.

131) *Anser segetum* Gm., Saatgans.

Warthausen: 26. November eine Schaar über das Röhrwanger Ried gegen Alberweiler (N.W.) ziehend; 4. December etwa 30 St. unterhalb Röhrwangen. Grossingersheim (Besigheim): 17. Februar angekommen und 1 St. geschossen. Laut Neckarzeitung vom 9. November war eine Schaar im Fränkischen.

132) *Vulpanser tadorna* K. & Bl. L., Brandente.

Nach einer Zeitungsnotiz vom 20. November schoss Waldschütz Bauer 1 St. bei Horb auf dem Neckar. Wurde nach Landbeck bei Mergentheim und Ende Februar 1834 am Bodensee, nach Heuglin bei Schnaitheim an der Brenz geschossen; ein bei Waldsee 6. März erlegtes Paar befindet sich in der nat. Ver.-Sammlung. Jäckel führt sechs Fälle des Vorkommens dieser für Süddeutschland verhältnissmässig seltenen Art von Nürnberg, Regensburg und aus der Oberpfalz an.

133) *Querquedula circia* Steph., Knäckente.

Vaihingen: 19. März 1 St. an den Weihern der Weinberge.

134) *Querquedula crecca* Steph., Krieckente.

Warthausen: 18. Februar unter gegen einem Hundert Stockenten nur 3 St.; 31. August ein Erpel einzeln an der Riss in Folge allgemeiner Beunruhigung durch das Öhmden; nur 2 St. geschossen.

135) *Anas boschas* L., Stockente.

Warthausen: 16. Februar mindestens ein Hundert auf der Riss; 6. April eine weibliche Ente am Telegraphendraht verunglückt; Anfangs August etwa 40, im December über 300 St. zwischen Röhrwangen und Warthausen; 30. November gegen 12 U. Vm. flogen etwa 30 St. über das Schloss; ein im „Annenweiher“ sich aufhaltendes gezähmtes Paar hatte kurz zuvor einen solchen Flug dorthin verlockt. Vaihingen: den ganzen Winter über selten auf der Enz; 27. Januar 3 St. beobachtet. Heilbronn: im December am Neckar zahlreich mit den kleineren Arten.

Über die in Warthausen in der Gefangenschaft gezüchteten Wildenten (vergl. Ber. 1890 u. 91) kann Folgendes bemerkt werden. Erstes Ei 19. März; 22. d. M. sind die vier Paare im Gartenwäldchen auf der Suche nach Nistplätzchen; im Vogelhaus (Nachtquartier) 2 Nester, 8. April mit 9 und 20. d. M. mit 8 Eiern; hier werden sie von Hühnern gestört, welche einige Eier zerbrechen und eigene hinzulegen; es wurde deshalb 29. April eine Henne auf 14 Eier gesetzt, die 25. Mai nur 2 Junge ausbrachte; 1. Juni wird eine Ente mit 8 Eiern aus einem Kleeacker geholt, bleibt aber im Entenhaus auf dem grossen Springbrunnen nicht sitzen; 2. Juni bringt eine Ente 10 Junge aus; 5. Juni Nest im Stockausschlag eines Perückenstrauchs, wo sie nebst den Eiern 17. d. M. vom Marder geholt wird. 24. Juni hat eine Ente ihr 10. Ei auf dem Annenweiher gelegt und wird mit den Eiern in's Vogelhaus verbracht; 21. Juni sind 2 Junge ausgekommen; noch am 7. October begattet sich ein Paar auf dem Springbrunnen und hier fällt auf den Lockruf der unsrigen eine Schaar vorüberziehender Wildenten in der mondhellen Nacht bei diesen ein.

136) *Fuligula cristata* Steph., Reiherente.

Bei Biberach 23. December 1 St. a. d. Riss geschossen.

137) *Mergus merganser* L., Grosser Säger.

Warthausen: in der dritten Woche des März wurde bei Langenschemmern von zweien ein Männchen im Prachtkleid geschossen. Aldingen (Ludwigsburg): Im December altes Weibchen geschossen (Nat. Ver.-S.).

138) *Mergus serrator* L., Mittlerer Säger.

Warthausen: 18. März bei Langenschemmern 2 Männchen erlegt.

139) *Sterna hirundo* L., Fluss-Seeschwalbe.

Buchau: 4. Juni zwei Gelege mit je 3 Eiern eingesammelt (Prof. Dr. LAMPERT und Gf. SCHELER).

140) *Larus* (*Chroicocephalus* EYT.) *ridibundus* L., Lachmöve.

Warthausen: 8. Mai 2 St. über der Riss, 4. Juni 2 junge. noch braun und weiss melirte Vögel im Rissthal, 13. October ebenda auf den überschwemmten Wiesen etwa 80 St., Abends nur noch ein Dutzend. Schussenried: 22. März erste. Waldenbuch (Stuttgart): laut Zeitungsbericht hatte ein Jagdpächter das „Glück", 31. März eine prächtige Möve auf der Aich zu schiessen. Bekanntlich steht der landwirthschaftlich ausserordentlich nützliche Vogel unter gesetzlichem Schutz! Heilbronn: in der zweiten Hälfte des December und noch zu Anfang des Januar 1893 fliegen unterhalb der Stadt 2 St. täglich über den Neckar.

141) *Colymbus septentrionalis* LEACH L., Rothkehliger Seetaucher.

Biberach: 23. November wurde an der Riss bei der „unteren Mühle" 1 St., das sich am Boden nur äussert mühsam fortbewegte, lebend gefangen.

142) *Colymbus arcticus* LEACH L., Polartaucher.

Nach Mittheilung des Herrn G. SOMMER, Besitzer der Papierfabrik zu Salach (Göppingen), wurde 28. November im „Klärsee" der Fabrik ein Polartaucher geschossen. Nach Zeitungsbericht vom 29. November aus Giengen a. B. wurde „dieser Tage" bei Herbrechtingen ein Seetaucher von der Grösse einer jüngeren Gans lebend im Netz gefangen; ebenso erhielt die Vaterl. Ver.-Samml. durch Dr. MÜLBERGER ein 27. November bei Beuelbach (Crailsheim)

erlegtes junges Weibchen; zeitlich und wohl auch verwandtschaftlich sind alle drei zusammenzustellen.

143) *Podicipes* („*Podiceps*") *cristatus* Lath. L., Haubentaucher.

Am Federsee alljährlich vorkommender Brutvogel.

144) *Podicipes* („*Podiceps*") *minor* Lath. L., Flusstaucher.

Warthausen: im Sommer an den Altwassern, Winters auf der offenen Riss, z. B. 13. October 4 St. beisammen. Plochingen: im März auch heuer wieder wie in früheren Jahren an einer stillen Stelle der Fils zwischen hier und Reichenbach in mehreren Exemplaren. Vaihingen: 17. Januar und 28. October in der Enz beobachtet; 28. December wurden 4 St. geschossen (!).

Säugethiere.

1) *Cervus elaphus* L., Edelhirsch.

Vom Bodensee wird 29. October berichtet, dass in den letzten Tagen ein Hirsch im See schwamm — wohl verirrt aus dem Bregenzer Wald — und zwischen Fussach und Haard an's Land kam, worauf er einstweilen im Mühleanwesen des Herrn Eyth in Bregenz untergebracht wurde. Im Schönbuch wurden in letzter Juliwoche erlegt in den Revieren Weil ein Achter und ein Zehner, Bebenhausen zwei Achter, Entringen ein Zwölfer und ein Achter; nach einer Notiz vom 27. September bis dahin 4 Brunfthirsche, dabei ein von S. M. dem König geschossener Zwölfender. Geislingen: 29. December auf der Treibjagd ein Achtender mit 160 ℔ erlegt. Aalen: desgleichen auf dem Anstand am Sylvesterabend ein 2 Centner schweres Thier durch den Jagdpächter von Essingen. 29. Januar wurde am Stallberg bei Rottweil ein seit Wochen gespürter Hirsch von 140 ℔ vom Landtagsabgeordneten Sayer geschossen.

Im kleinen Thiergarten von Warthausen betrug der Jahreszuwachs an Damwild, *Cervus dama* L., nur 9 St. wegen vorjährigen starken Abschusses. Ein etwa Tags zuvor als Spätgeburt gesetztes Kitz gieng 12. September ein. Ein 13 Jahre alter Hirsch verunglückte 8. September auf tragische Weise: verendet fand man ihn Morgens am steilen Schlossberg, den Kopf abwärts, die Hinterläufe (einer gebrochen) eingeklemmt zwischen dem gedoppelten Stamm eines alten Hollunderstrauchs; im Todeskampf hatte er ringsum den Erdboden aufgewühlt; des Geweihs wegen war er noch nicht

abgeschossen worden, allein, während er im Vorjahr noch mächtige Schaufeln getragen hatte, hatte er jetzt stark zurückgesetzte schwache Stangen noch im Bast mit je 3 vereckten Enden ohne Schaufelandeutung.

2) *Capreolus pygargus* Blas. Pall., Reh.

Warthausen: 20. Mai wurde ein Bock von einem Metzgerhund im Roggenfeld zerrissen; 23. Mai schlug ein Maulwurfsfänger einem Kitzböckchen einen Hinterlauf ab! Ein weiteres männliches Kitz wurde 27. Mai Ökonom Angele gebracht, wieder auszusetzen versucht, aber nicht mehr angenommen, worauf er es aufzog und 1894 als Gabelbock nach Strassburg verkaufte; noch 4. September trieb ein starker Bock im Kleefeld eine Gais; 18. September waren starke Böcke schon halb verfärbt; Abschuss 12 Rehböcke. Friedrichshafen: 23. November 7 Rehe auf der Hofjagd geschossen; Schussenried: 12. Mai erstes Kitz. Stadion (Ehingen): 18. November auf der Treibjagd in den gräfl. Waldungen zwischen Mundeldingen, Volkersheim und Ingerkingen 6 Rehe geschossen. Mengen (Saulgau): 28. November wurde ein im Mühlkanal einherschwimmender Rehbock gefangen. Weilimdorf: Hofjagd im „Föhrichswald“ 30. November 3 Böcke. Bietigheim: 18. November auf einer Treibjagd 19 Rehe geschossen. Besigheim: 11. November ebenso 3 Böcke; Mergentheim: desgl. 30. October 10 Böcke und 8 Gaisen; Rottweil: 31. October 7 Böcke und 2 Gaisen.

3) *Capella rupicapra* K. & Blas., Gemse.

Wangen im Allgäu: 10. September schoss auf der Gemeindejagd von Deuchelried der dortige Jagdpächter einen starken Gemsbock.

4) *Lepus timidus* L., Feldhase.

Warthausen: 24. Januar 1 St. im Schlossgarten vom Fuchs zerrissen; 17. März 2—3 Tage alter Hase, 11. April etwa vierzehntägiger; 12. April zum zweiten Mal rammelnd; 13. d. M. wurde eine Häsin bei 2 Jungen im Garten gestört, entfernte sich kaum auf hundert Schritte und liess diese ganz ruhig auf der alten Stelle; Abschuss 50 Stück. Friedrichshafen: K. Hofjagd 23. November nur 6 St.; Schussenried: 4. März erste etwa vierzehntägige Junghasen. Stadion: 18. November auf der Treibjagd 38 St. geschossen. Boll: 18. April im hohen Schnee ein etwa vierzehn Tage alter Hase gefangen, ein anderer von einem Hund zerrissen, der dritte

noch im Garten. Fellbach (Cannstatt): 22. December auf der Treibjagd 118, bei einer vorhergegangenen 98 Hasen erlegt. Ditzingen (Leonberg): auf den K. Hofjagden 13., 28. und 29. December kamen zusammen 581 Hasen zur Strecke. Weilimdorf: Hofjagd 30. November im Föhrichswald 100 St. Marbach bei Ludwigsburg: 7. December 63 St. Grossbottwar (Marbach): Waldjagd 15. December 50 St. Bietigheim: 18. November 70 und 12. December 165 St. Besigheim: 11. November im Gemeindewald 56 St. Mergentheim: 30. October 28 Hasen in der Waldjagd, 11. December 117 St. beim Treiben auf den Feldern von Stuppach, Lillstadt und Wachbach, 17. d. M. 48 St. im „Bürgerwald". Gerabronn: 19. November wurden auf der Treibjagd des Fürsten v. Hohenlohe-Jagstberg bei Niederstetten 186, 29. d. M. auf der Feldjagd des Fürsten v. Hohenlohe-Bartenstein 717, ferner auf Oberstetter Feldjagd 117 Hasen geschossen.

5) *Sciurus vulgaris* L., Eichhorn.

Warthausen: weit weniger als sonst wurden die Nussbäume und der Garten heimgesucht, offenbar in Folge des vorzüglichen Eicheljahrs.

6) *Sus scrofa ferus* L., Wildschwein.

Marbach (bei Ludwigsburg): 10. October im „Hardtwald" 80 kgr. schweres Schwein erlegt. Altensteig (Nagold): 24. Juni wurden im „Gaugenwald" zwei Exemplare gesehen, das eine angeblich über 2 Centner schwer, welche arge Verwüstung auf Kartoffeläckern angerichtet hatten.

7) *Meles taxus* Schreb., Dachs.

Warthausen: 24. Januar bei starkem Thauwetter an mehreren Bauen erstmals ausgefahren; sehr häufig und, weil geschont, nur 2 St. erlegt. Fellbach (Cannstatt): 19. September im „Koppelwald" 4 äusserst fette Dächse erlegt, nachdem sie an Weintrauben und Mais geschadet hatten. Sittenhardt (Hall): 10. November weisser Dachs von 37 ℔ (ausgebälgt).

8) *Canis vulpes* L., Fuchs.

Warthausen: 17. September junge Füchse im Birkenharter Wald schon jagdbar; im Spätherbst und Winter 36 St. geschossen und gefangen, zehn weitere im „Burrenwald" (Biberach). Fried-

richshafen: 23. November 2 St. gelegentlich K. Hofjagd geschossen. Leutkirch: 19. Mai wurden neun Junge von der Grösse einer ausgewachsenen Katze gefangen, welche in einer Höhlung unter der Tenne des zur Kunstmühle gehörigen Stadels sich aufhielten. Grossbottwar: 6. April 6 St. und 15. December 4 St. erlegt. Oberndorf a. N.: eine einjährige Füchsin, die vorher eine grössere Anzahl Hennen geholt hatte, war 1. Juli mit Zurücklassung einer Vorderpfote aus dem Berliner Eisen in einem Hühnerhof entkommen, indem sie auf einer angelegten Leiter die 120 cm. hohe Umzäunung überstieg, wurde aber nachher in einer Hobelspähnkammer erschlagen. Lichtenstein (Reutlingen): 30. Juli 9 U. Morgens kommen zwei alte Füchse gleichzeitig auf's Blatten mit dem Rehkitzruf.

9) *Felis catus* L., Wildkatze.

Schönbuch: im „Schwarzenhau" Reviers Plattenhardt (Stuttgart) wurde 14. November ein Exemplar von 99 cm. Gesammtlänge dieses auch hier selten gewordenen Wilds erlegt, desgleichen Vaihingen a. E. 23. Januar. Laut Zeitungsnotiz vom 3. October sah bei Eichelberg* ein junger Bursche vom Hasenhof am „oberen Steinbruch" eine enorm grosse, graue, schwarzgestreifte Katze nahe am Weg, welche, als er sich neugierig näherte, sich in seinem Stiefel verbiss und auf seinen Hilferuf von einem Knaben aus Weiler in's Dickicht verscheucht wurde.

10) *Lutra vulgaris* Erxl., Fischotter.

Warthausen: nachdem seit 1890 zwischen hier und Schemmerberg kein Stück mehr zu bemerken gewesen war, wechselte Ende Februar eines bei Langenschemmern vorübergehend ein. Laupheim: 13. Mai nach zweitägiger Absuchung der Dürnach, Rottum, Westernach und Roth wurde nur 1 St. bei Schwendi erbeutet. Nach der Allg. D. Fischerzeitung vom 12. April 1892 sind zwischen Tübingen und Rottenburg, einer Strecke von nicht ganz 20 km. dem Wasserlauf des Neckars nach, vom December 1891 bis April 1892 von ein und demselben Forstwächter 11 Fischottern gefangen worden.

* Es giebt drei Eichelberg, ein Dorf im O.A. Weinsberg und zwei Gehöfte in den Oberämtern Crailsheim und Öhringen; im Hohenlohe'schen kommen Wildkuder entschieden vor, welcher Ort aber hier gemeint ist, liess sich nicht feststellen, da die etwa zur Orientirung dienenden Namen Hasenhof und Weiler vielfach vorkommen. Wie eine verwilderte Hauskatze einen Schäferhund anfiel und tödtete, ist im Ber. 1890 angeführt.

Desgleichen wird von Hausen a. d. Lauchart berichtet, dass dort während der letzten zehn Jahre etwa 60 St. gefangen worden seien.

In Baden wurden im laufenden Jahr Prämien für 170 St. ausbezahlt.

11) *Mustela putorius* L., Iltis.

Warthausen: im Winter 6 St., davon 5 im Schlossgarten, gefangen.

12) *Mustela martes* Gm. Briss., Edelmarder.

Winnenden: 17. November und Mergentheim: 30. October je 1 St. auf Treibjagden geschossen. Schrozberg (Gerabronn): 21. Januar erlegte der fürstl. Waldschütze Haas mit einem Schuss einen Hasen sammt dem ihn verfolgenden Marder.

13) *Mustela foina* Gm. Briss., Hausmarder.

Warthausen: 11. März ein noch im Winterpelz befindlicher, bei Mondschein im Schlossgarten auf dem Anstand geschossen.

14) *Mustela erminea* L., Hermelin-Wiesel.

Warthausen: sehr häufig an den Rissgräben; ein noch vollständig weisses Weibchen wurde 18. März im „Kohlweiher" geschossen.

15) *Mustela vulgaris* Briss., Kleines Wiesel.

Warthausen: nicht selten; 20. September im Windberg bei der Jagd auf Waldmäuse beobachtet. Bartenstein: 2 Wiesel 29. November gelegentlich einer Feldjagd geschossen.

16) *Erinaceus europaeus* L., Igel.

Vaihingen: geht schon 28. März aus (Abends Gewitter, am folgenden Tag Schneefall).

17) *Talpa europaea* L., Maulwurf.

Vaihingen: bei Mühlhausen a. d. Enz wurden diesen Sommer 2 weisse Maulwürfe gefangen und ausgestopft.

18) *Vesperugo pipistrellus* K. & Blas. Schreb., Zwerg-Fledermaus.

Warthausen: 1. April allgemein fliegend.

19) *Vesperugo noctula* K. & Blas., Frühfliegende Fledermaus.

Vaihingen: Berichterstatter beobachtete 20. März den Kampf einer solchen mit einer Henne auf einer Dunglege (!): anfangs wurde

sie von dem Huhn gehackt, dann flatterte sie, auch unbelästigt, dieser immer wieder gegen den Kopf; eingefangen und wieder fortgelassen flog sie wieder auf eine Dunglege*.

Im LINK'schen Fabrikhof zu Heilbronn flog 18. März Mittags 11½ U. bei vollem Sonnenschein eine Fledermaus.

Über

Reptilien und **Amphibien**

ist Folgendes notirt.

Ophidier. *Pelias berus* MERR., Kreuzotter. Schussenried: erste 7. März. Isny 10. August: seit 14 Tagen wurden zweimal Kinder beim Beerensammeln gebissen. Aus Ostpreussen erzählen die Tagesblätter von zahlreichen durch sie verursachten Unglücksfällen in Folge von Abnahme der Störche. *Tropidonotus natrix* EICHW. L., Ringelnatter. Vaihingen: besonders häufig im Enzthal, sowie auch an den Weihern der Weinberge, fehlt aber auch an den Rainen der Eselsburg nicht. Aus Altlussheim (Baden) erzählen 8. April Zeitungen, dass eine über meterlange, mit Laubstreu in den Stall gekommene Ringelnatter einer Ziege in den Schlund kroch und, selbst erstickend, den Tod von dieser herbeiführte. *Coronella laevis* EICHW. (LAUR et MERR.), Schlingnatter. Vaihingen: häufig an steinigen Abhängen bei Mühlhausen und im Riether Thal, aber auch an grasigen Abhängen bei V. selbst; 28. Juni auf Keuper im Wald der Eselsburg.

Saurier. *Anguis fragilis* L., Blindschleiche. Warthausen: 7. April erste am Schlossberg. *Lacerta agilis* WOLF, Zauneidechse. Warthausen: 6. April erste im sonnigen „unteren Garten“. Vaihingen: 1 St., dem der Schwanz völlig abgeschlagen war, zeigte sich erstmals 19. März; allgemein seit 15. d. M. *Lacerta vivipara* JACQ. (*crocea* WOLF), Waldeidechse. Warthausen: erste, ein junges Thierchen 25. März am Waldrand bei Ellmannsweiler. *Lacerta muralis* MERR., Mauereidechse. Vaihingen: erscheint 20. März; 31. October noch ganz munter; an der Eselsburg bei Ensingen auf Keuper; ein dort 28. Juni auf Stubensandstein gefangenes Weibchen entkam in der Schule unter das Podium und zeigte sich acht Tage

---

* Ein einigermassen ähnlicher Kampf fand in Warthausen Winters im Treibhaus zwischen einer Spitzmaus und einer Kröte statt, wobei jene der angreifende Theil war und ohne Dazwischenkunft des Gärtners letztere wohl getödtet haben würde.

lang regelmässig um 11½ U. um sich zu sonnen*. PAULUS (diese Jahreshefte 1857, p. 54) hat die Verbreitung dieser Art in Württemberg ausführlich dargelegt, bezweifelte aber ihr Vorkommen im Gebiet des Keupers und weist sie nur den Gebirgsformationen vom Urgebirge aufwärts bis zum Muschelkalk zu.

Batrachier. Schussenried: 25. April erstes Quacken der Frösche. Warthausen: 22. März erster brauner Grasfrosch, *Rana fusca* Rös., bei den „Forellengruben". Das allgemeine Froschen (*R. esculenta* L.) beginnt 23. März. Gemeine Kröte, *Bufo vulgaris* LAUR., und Feuerkröte, *Bombinator igneus* MERR., gemein 28. März; beide sind noch sichtbar, letztere in den Springbrunnen musicirend 16. October. Vaihingen: *Rana fusca* 28. März murxend (Tags darauf Schnee), 18. April ausgeschlüpfte Brut. 26. April erstes Schreien von *Rana esculenta.*

Hemibatrachier: Wohl in Folge des langen Ausbleibens von Regen zeigten sich die Salamander bei Vaihingen sehr spät, *Triton taeniatus* SCHNEID. erstmals 25. März, *Tr. cristatus* LAUR. drei Tage später und auch häufiger. Ein 1. April gefangener *Tr. alpestris* LAUR. laichte 4. d. M.; diese Art ist dort ganz selten und fand sich nicht wie sonst in den Weinberg-Weihern, sondern im Thal der Enz an zwei Stellen.

Über

Fische

liegt eine Anzahl von Zeitungsberichten vor, meist die neuerdings in ausgedehntester Weise getroffenen Verbesserungen der Fischwasser behandelnd.

Karpfen, *Cyprinus carpio* L. Schussenried: 18. April wurde im Zellersee 1 Exemplar von 20 ℔ (mit 4 ℔ Rogen), 80 cm. lang, 56 cm. im Umfang, gefangen, dem Alter nach vielleicht noch ein letzter Klosterfisch. Bodensee: 30. Juli fiengen die Fischer von Eriskirch einen zwanzigpfündigen Spiegelkarpfen, der auf dem Fischereitag in Friedrichshafen ausgestellt wurde.

Brachsmen, *Abramis brama* CUV. L. Der Fang im Bodensee war ein ausnahmsweise reicher: 18. Januar wurden bei Langenargen in einem einzigen Zug 200 Ctr. gefangen; 14. April, am Tage vor Schluss der Fangzeit, erbeutete ein Fischer von Romans-

* Ausdrücklich ist zu bemerken, dass hier keine Verwechselung mit der in der Crailsheimer Hardt so häufigen und ihr recht ähnlichen Varietät von *L. vivipara* vorliegt. Stettner.

horn 40 Ctr. Fische meist von dieser Art und verdiente hiebei 1000 frcs.; Mitte November fieng ein Fischer von Bregenz an einem Tag 180 Ctr.

Hecht, *Esox lucius* L. Aus Friedrichshafen wird ein merkwürdiges Vorkommniss berichtet: in den letzten Tagen des März bemerkte man ein eigenthümliches Zucken an dem beim türkischen Bad in den See gehenden Kabel und als man dieses hob, hieng an ihm ein vierzehnpfündiger Hecht, der (wie die Biss-Spuren zeigten) in die Guttaperchahülle gebissen hatte und mit dem Unterkiefer an einer Schlinge hängen geblieben war*. Schussenried: 23. März Beginn des Laichens. Wimpfen i. Th.: ein Hecht von 35 ℔ und gegen $1^1/_2$ m. Länge wurde 15. November im Neckar gefangen.

Weller, *Silurus glanis* L. Eriskirch: an der Einmündung der Schussen in den Bodensee fiengen zwei Fischer 13. Juli ein 240 cm. langes, 130 ℔ schweres Exemplar, das für die Fischereiausstellung bestimmt, 30. Juli noch frisch und munter war. Altshausen: 25. Juli wurde 1 St. von 60 ℔ und 170 cm. Länge im Altweiher an der Angel gefangen. Waldsee: von 4 kleineren 31. Mai im Stadtsee gefangenen war der stärkste 25 ℔ schwer. Eine Biberacher handschriftliche Chronik verzeichnet: „Anno 1588 d. 9. Juni ist allhier ein Wellerin ausgewogen, welcher sieben Werckschuh lang war, hat 95 ℔ (ausgewaidet) gewogen und ist im Federsee bei Buchau gefangen worden; die selbe See hält im Mess 3670 Jauchert Ackers (einst!). Anno 1589 ist in dem holtzhauser (Olzreuter!) See bei Schussenrüth ein eben der gleich Wellerin gefangen worden wie der obige an Länge und Grösse des Gewichts.“

Blaufelchen, *Coregonus Wartmanni* Bloch. Der Fang im Bodensee war so ergiebig, dass ein einziger Tag mehr Fische lieferte als sonst eine Woche, obgleich es im Frühjahr, als das Wasser noch kalt war, geschienen hatte, es gebe gar keine Felchen mehr**.

---

* In einem Springbrunnen zu Warthausen stiess einst ein Hecht fortwährend nach einer verkorkt schwimmenden Glasflasche, die halb mit Wasser gefüllt, ihn abspiegelte.

** Bekanntlich gehen alle Fische zur kalten Zeit in die wärmere Tiefe, deshalb ist auch der fortwährende Jammer der Bodenseefischer über den durch Wildenten verursachten Schaden höchst übertrieben (vergl. Ber. 1890). — Die Hauptnahrung der Fische des Sees bilden Crustaceen, Räderthiere, Protozoen u. s. w. Wartmann (Naturforscher 1785, p. 113—28 u. 1787, p. 113—22) bezeichnet als Winternahrung der Felchen einen Schwamm, den die Fischer „Fischbrot“ nennen und welchen er mit Girtanner *Spongia friabilis* genannt hat.

Nach der Konstanzer Zeitung haben allein die dortigen Fischer 5000 Blaufelchen gefangen; an einem einzigen Tag, 30. Juli, fiengen die Fischer von Überlingen, Dingelsdorf, Hagnau u. a. O. im „Nussdorfer Loch“ sogar 6000 St., wiederholt über ein Hundert in demselben Zuge; die Langenargener Fischer haben 30. November 900, 1. December 700 Felchen gefangen, am nächsten Tag verzeichnet ein Bericht aus Friedrichshafen eine Ausbeute von 2500 St. und noch 11. und 12. December wurden daselbst mehrere Hundert schönster Exemplare gefangen; in der Fischbrutanstalt zu Friedrichshafen wurden um jene Zeit 2,750,000 befruchtete Eier bebrütet; ein Bericht vom 1. December nennt mehrere Millionen daselbst vorhandener Bruteier, dabei auch vom Weissfelchen (*Coregonus acronius* RAPP — *fera* JUR. var. *minor* KLZ.); auch die Brutanstalten zu Überlingen, Lindau nebst den österreichischen und schweizerischen entfalten rege Thätigkeit. — In Preussen hat man auf Veranlassung des Berliner Magistrats heuer Felchen („blaue und silbergraue“) in die Gewässer der Havel (Tegeler See) ausgesetzt.

Bachforelle, *Salmo fario* L. Im oberen Lauchart-Thal hat eine Fischerfamilie schon über ein Jahrhundert auf mehr als 3 Wegstunden ein vererbtes Fischereirecht und setzt seit 35 Jahren alljährlich 15,000 St. selbstgezüchtete Forellenbrut ein.

Lachs, *Salmo salar* L. Der letzte in württembergischem Gewässer wurde 1887 bei Jagstfeld, der vorletzte einige Jahre früher bei Heilbronn gefangen, während er in früheren Jahrhunderten in verschiedenen Gegenden Süddeutschlands so verbreitet war, dass eine Bestimmung getroffen werden musste, man dürfe dem Gesinde gegen seinen Willen nicht mehr als zweimal wöchentlich Lachs vorsetzen. Im verflossenen Winter sind nun 25,000 Lachseier in einheimischen Anstalten ausgebrütet und die Fischchen in Neckar, Sulm und Glatt eingesetzt worden (Prof. Dr. SIGLIN, Wochenbl. f. Landw.).

Aal, *Anguilla vulgaris* FLEM. Vielfach wurden wieder solche in grosser Anzahl eingesetzt, so Anfangs April 10,000 St. von St. Ludwig i. E. bezogene Brut in die Donau bei Munderkingen; hier gedeiht der Aal zwar gut, aber die Turbinen sind ihm als einem Bodenfisch gefährlich, wie vor kurzem wieder ein beinahe armsdickes Exemplar zerstückelt im Netz sich fand; bei Creglingen wurden um die gleiche Zeit 5000 4—5 cm. l. Junge aus der Hüninger Fischzuchtanstalt in die Tauber eingesetzt; im Stadtsee von Waldsee wurde 31. Mai ein schöner Aal gefangen.

Bei den

Insecten

genügt Weniges und liegt auch wenig vor*.

Schmetterlinge. Bärenraupen Vaihingen 3. Februar; 20. November noch kriechende bei Warthausen. Citronenfalter (*Gonopteryx rhamni*) und grosser Fuchs (*Vanessa polychloros*) 20. März bei Warthausen und Schussenried, jener 28. März, dieser 3. April bei Heilbronn fliegend. Kleiner Fuchs (*V. urticae*) Vaihingen 21. März; ebenda *Vanessa C. album* 10. April. Trauermantel (*V. Antiopa*) Warthausen 25. März. Pfauenauge (*V. io*) Warthausen 26. März; 20. November auf dem Lichtenstein noch fliegend, wie sogar 20. Januar in einem Weinberg bei Cannstatt 7 St. gefangen worden waren. Schwalbenschwanz (*Machaon*) fliegt Heilbronn 6. April. Erste Kohlweisslinge (*Brassicae*) Warthausen 12. April. Die Nonne (*Liparis monacha*) hat in den Staatswaldungen des Reviers Weingarten mit den im Vorjahr am Fressherd ausgekommenen Raupen eben durch deren Unzahl ihr Ende gefunden, indem die Natur, wie bei jeder Überproduction, sich selbst und jedenfalls mehr half als alle angewendeten Mittel. Ausführlichen Bericht nach den vom K. Finanzministerium und der K. Forstdirection gemachten Erhebungen enthält die Beilage des Staatsanzeigers vom 5. Juli v. J.

Käfer. Der Maikäfer, *Melolontha vulgaris*, fliegt in Schussenried 13. Mai, ist in Warthausen selten, fehlt sogar bei Bietigheim, während hier seine Larven ganz bedeutenden Kulturschaden anrichten; bei Vaihingen ganz selten, der erste 13. Mai gesehen, dagegen mehrmals im Herbst, so 20. September und noch 10. October, 27. September bei Kleinsachsenheim, auch wurden noch 9. November und 1. December je einer kaum erst handtief unter der Erde gefunden; 25. Mai waren sie massenhaft bei Spaichingen, während bei Stuttgart bis dahin keine bemerkt wurden; nach Zeitungsbericht vom 10. August aus Aalen waren die Wiesen des Kocherthals durch zahllose Engerlinge unterminirt (man schone die Maulwürfe!!). Aus der Rheinprovinz wird berichtet, dass im Bezirk Saarlouis die Schuljugend 43,201 Liter gleich 20 Millionen Maikäfern gesammelt hat, wofür bei 3 Pf. pro Liter 1298 Mk. verausgabt wurden. Über

* Hier und ebenso bei den Pflanzen können fortlaufende Beobachtungen, so schätzbar sie auch sind, aus Gründen des Raums Berücksichtigung unmöglich finden; es sollen vorzugsweise die Frühlingserscheinungen und solche Daten aufgenommen werden, die ein besonderes Interesse bieten.

Gauting (Oberbayern) flog als seltenes Schauspiel eines Abends zwischen 8 und 8½ U. ein grosser dichter Schwarm hinweg, von dem zahlreiche Käfer, die sich an den Dächern die Köpfe einrannten, in die Strassen fielen. Der Weisspunktrüsselkäfer, *Pissodes notatus*, wurde bei Bietigheim vom Mai an nur vereinzelt bemerkt. Der Marienkäfer, *Coccinella septempunctata*, 25. März in Vaihingen fliegend; ebenso dort in grosser Anzahl *Rhizotrogus aestivus*.

Hymenopteren. Die Bienen trugen in Warthausen 20. März erstmals Honig ein, 5. November bei Hohenheim noch Pollen. 18. Mai wurden verschiedene Schwärme von Laupheim und Umgebung gemeldet. Eine Zeitungscorrespondenz aus Ludwigsburg vom Juli erwähnt, dass von über einem Dutzend Völker bis jetzt 2 Centner Honig genommen seien und erwähnt einen wohl einzig dastehenden Fall eines Riesenvolks im „Corps de Logis" des K. Schlosses auf einer Fläche von über 12 Quadratmeter, das einen mehr als 5 m. (!) langen „Bienenbart" vor dem Flugloch bildete. Schwarze Ameisen *(Formica nigra)* waren Warthausen 20. März schon sehr lebhaft an der Felsenparthie im sonnigen unteren Garten.

Mollusken. Die erste rothe Wegschnecke (*Arion empericorum* Fer., *Limax rufus* L.) kriecht Warthausen 2. April, ebenso die Weinbergschnecke, *Helix pomatia* L., 13. d. M. in mehreren Exemplaren. Bei Vaihingen zeigen sich Sumpfschnecken, *Limnaeus stagnalis* und *auricularius* Drap. L. 19. März häufig am Rand und auf der Oberfläche der Gewässer, erstere schon in der Begattung.

Erscheinungen in der Pflanzenwelt.

Warthausen: es blühen schon im Februar: **10.** *Eranthis hyemalis* Salisb., Haselstrauch theilweise (völlig abgeblüht 25. März); **24.** *Tussilago farfara* L.; **27.** Leberblümchen und Schneeglöckchen (theilweise nachher erfroren); im März: **21.** *Crocus vernus* All., *Helleborus viridis* L.; **22.** erstes Veilchen (27. in Menge), Waldanemonen; **23.** *Caltha palustris* L. aufblühend; **24.** erste *Primula elatior* Jacq.; **25.** Seidelbast am Abblühen; im April: **2.** *Caltha* in voller Blüthe, einige Spalier-Aprikosen und Hyacinthen im Aufblühen; **4.** *Lathraea squamaria* L. (13. Mai noch Nachblüthen der Schuppenwurz, weil die ersten meist in Frost und Schnee fielen); **5.** *Gagea lutea* R. et Sch., Gelbstern; **8.** *Chrysosplenium alternifolium* L. am Windberg; **9.** erster Birnspalier blühend (zugleich erste Spargeln):

14. Apfelblüthen am Spalier; **22.** Kirschblüthe: im Mai: **13.** *Ornithogalum nutans* L. und *Tulipa sylvestris* L. in voller Blüthe: viele Maiblumen wie auch Reps sind erfroren (17. April starker Schneefall); **14.** *Prunus padus* blüht voll und der Wald ist undurchsichtig geworden; **20.** weisse Syringen, **21.** Rosskastanien, alle Apfelbäume und **1.** Juni der Roggen. Die Herbstzeitlosen begannen schon 29. August sich zu zeigen, Ende September gab es wieder zahlreiche Schlüsselblumen, Hundsveilchen u. s. w., 21. November blühte ein Seidelbaststranch auf's neue und an fast allen Sommerblumen des Gartens fanden sich noch Blüthen. Die Morcheln scheinen erfroren zu sein: erste 24. April, 5. St. 11. Mai, 13. d. M. 3 alte, im Ganzen 16 St. von allen drei Arten. Ein verfrühter vereinzelter Steinpilz, *Boletus edulis* L., wurde 20. Juli gefunden. 4. Juni wurden erste Walderdbeeren gefunden, vom 30. d. M. an kamen solche zum Kauf. 20. Juni wurde mit dem Heuen begonnen, 25. Juli der erste Roggen bei Birkendorf und Mettenberg geschnitten; gleichzeitig reifer Hirschhollunder. Selten reiches Eicheljahr.

Essendorf: 27. März erstes Veilchen; die Buchen, die sonst in den letzten Tagen des April und ersten des Mai ergrünen, kamen erst gegen Mitte Mai, etwa 14 Tage zu spät, heraus; während sie sonst in der Kirchweihwoche (c. 18. October) sich stark verfärben, änderten sie diessmal die Farbe erst in der Allerseelenwoche (Anf. November), also entsprechend auch 14 Tage später.

Schussenried: es blühen im Februar: **27.** Schneeglöckchen vereinzelt; **28.** Gänseblümchen allgemein; **29.** vereinzelte Schlüsselblumen und Huflattich; im März: **19.** Haselstrauch; **23.** Seidelbast; **27.** *Anemone nemorosa* und *Primula elatior* in sonnigen Lagen; im April: **2.** erste *Gentiana verna* L.; **8.** Dirrlitze, *Cornus mas* L.: **15.** Pappeln und vereinzelte Frühobstspaliere; **24.** Birken, Hainbuchen und jetzt *Gentiana verna* allgemein: im Mai: **11.** allgemein Kirschen, Frühobst, Schwarzdorn; **18.** frühe Rosskastanien; **23.** diese allgemein nebst den Apfelbäumen. Es beginnen zu grünen: 8. April frühe Rosskastanien (allgemein 12. Mai) und Lärchen, 7. Mai Rothbuchen (unterständige schon 24. April), 18. Mai Eichen am Waldtrauf, 21. Mai Fichten.

Bietigheim: es blühen erstmals: 15. März Haselstrauch, 20. d. M. Schwarzerle (*Alnus glutinosa* Gärtn.), 12. April Birke, Stachelbeer und Schlehdorn, 20. April Johannisbeerre und Süsskirsche, 27. April Birnen, 4. Mai Lärche, 10. Mai Apfelbäume, 14. Mai Syringe, 15. Mai beide Eichenarten, 20. Mai Weissdorn

und Rosskastanie, 31. Mai Winterroggen, 15. Juni Weinstock, 20. Juni Hafer, 26. Juni Winterweizen. Der Buchwald war 12. Mai, der Eichwald 20. Mai grün. Erste Himbeeren 25. Juni, Johannisbeeren 15. Juli. Anfang der Erndte des Roggens 25. Juli, des Weizens 9. August, des Hafers 20. August.

Vaihingen: es blühen 12. Februar *Alnus incana* DC.; 27. Februar *Corylus avellana* L. und *Galanthus nivalis* L.; 15. März *Veronica hederaefolia* L.; 22. März *Daphne mezereum* L., *Viola odorata* L., *Tussilago farfara* L., *Bellis perennis* L., *Carpinus betulus* L., *Alnus glutinosa* Gärtn., *Pulsatilla vulgaris* Mill., *Potentilla verna* L., 26. März *Sisymbrium thalianum* Gaud.; 28. März *Lamium purpureum* L., *Populus tremula* L.; 1. April *Salix incana* Schrk., *Petasites albus* Gärtn.; 4. April Stachelbeeren; 5. April Schlehdorn, *Caltha palustris* L., *Ficaria ranunculoides* Roth, *Glechoma hederaceum* L.; 7. April Kirschen (gefüllte 14 Tage später); 9. April erste Birnblüthen; 11. April *Cardamina pratensis* L.; 13. April *Adoxa moschatellina* L.; *Anemone nemorosa* L. in voller Blüthe; 18. April *Corydalis cava* Schweig.; 23. April Beginn der allgemeinen Birnblüthe; 27. April *Ajuga reptans* L.; 3. Mai *Carex paludosa* Good.; 6. Mai Apfelblüthe; 8. Mai Rosskastanie; 12. Mai *Nasturtium amphibium* R. Br.; 13. Mai *Salvia pratensis* L.; 20. Mai *Cynoglossum officinale* L.; 22. Mai *Actacaea spicata* L., *Arum maculatum* L.; 26. Mai Hollunder; 27. Mai *Dictamnus fraxinella* L. in voller Blüthe auf der Eselsburg bei Ensingen. 29. Mai erste Traubenblüthen. Am 2. October blühender Birnbaum zu Mühlhausen a. Enz als mehrfach im Bezirk beobachteter Fall; verschiedene Frühlingsblüthen fanden sich bis in den November hinein wieder vor. Erste gefärbte Weintrauben 28. Juli. Beginn der Erndte des Winterroggens 20. Juli, der Gerste 25. Juli, des Dinkels 1. August, des Hafers 8. August; die Rosskastanie zeigte 5. April die Blattflächen und 17. October begann bei ihr der allgemeine Laubfall.

Im Remsthal begannen 7. April die ersten Frühkirschen zu blühen. In Aulendorf hat die Hopfenerndte 16. August begonnen.

Witterung.

Nachdem das Vorjahr mit Thauwetter, Regen und heftigen Stürmen geschlossen hatte, traten mit **Januar** Schneefälle und Kälte ein; diese erreichte **21.** auch in Stuttgart 14^0, in Mergentheim 19^0 C. ihren Höhepunkt; **21.** fand ein schroffer Umschlag bis zu 5^0 Wärme statt; das Thauwetter erstreckte sich jedoch nur bis

an die Elbe und die bayerisch-österreichische Grenze, so dass sich jenseits des Böhmerwalds in Preussen und Österreich die Kälte in mässigem Grad, in Nordschweden, Polen und Russland in der seitherigen Strenge erhielt, in Mittelrussland (bei Hungersnoth!) mit — 30—34° C. **26.** im Unterland vorherrschend Regen, in Oberschwaben Schneefälle bei Thauwetter. Der **Februar** begann mit Regenwetter, welchem eine Reihe heller und warmer Tage folgte: mit **14.** begannen im Unterland und besonders auf dem Schwarzwald andauernde massenhafte Schneefälle, die erst **19.** nachliessen; Künzelsau meldet **17.** Schlittenpost und Mergentheim Eisenbahnverspätungen; milder war es im Oberland: Riedlingen hat nach ununterbrochenem Schneegestöber der letzten Tage (Lerchen und Staaren da) **17.** bei heftigem Südwestwind Thau- und Sudelwetter, Friedrichshafen **19.** bei Weststurm (Stuttgart Nordwest, Mergentheim Nordost) Regen und 3° Wärme. Bald kam der Schnee zum Schmelzen und war Ende d. M. in den mittleren Landestheilen ziemlich verschwunden. Im **März** trat in Folge eisiger Ostwinde heftige Kälte bis über die Monatsmitte ein; in Warthausen (ebenso Reutlingen) war in der Nacht vom **1.** auf **2.** und an diesem starker Schneefall; **6.** — $14^1/_2$°, meist um 10° Rr.; **13.** + 6° in der Sonne, **14.** + 2° im Schatten; **3.** waren in Stuttgart 7°, in Mergentheim 5°, in Freudenstadt 8° C. die Kälte-Maxima; Constanz meldet (unter 6. d. M.) die am **3.** eingetretene Kälte mit — 10° Rr. und das Überfrieren der Kreuzlinger Bucht; **11.** ist der Schmiechener See (300 Morgen gross. Blaubeuren) zur Schlittschuhbahn überfroren; **17.** trat bei Warthausen Thauwetter ein; **20.** Frühlingstag. **22.** nach frostfreier Nacht $13^1/_2$° Rr. Wärme-Maximum; **23.** Gewitterneigung; **28.** schönster Frühlingstag mit nur noch kleinen Schneeresten, Abends Wetterleuchten, Welzheim + 18° Rr., Freudenstadt + 16° C.; gleichzeitig abkühlende erste Gewitter (Münsingen, Reutlingen, Stuttgart u. s. w.) und **29.** völliger Witterungsumschlag: dichter Schneefall mit Sturm im ganzen Land (Warthausen, Ulm, Münsingen, Reutlingen, Welzheim, Freudenstadt u. s. w.), auch andern Tags fortdauernd; **31.** legt sich der Sturm und es folgt nun schönes Wetter. Berichte aus Bern und Lausanne melden **30.** Verkehrsstörungen in Folge grosser Schneemassen und **28.** hatte Südfrankreich (Bordeaux, Périgueux, Toulouse u. s. w.) 4 cm. hohen Schnee nebst Bäume und Gebäude verheerendem Sturm. Der **April** begann warm, trocken und ohne Nachtfröste; **6.** waren bei Warthausen nur noch wenige Schneeparthien und Kinder badeten in der Riss; **9.** leichter Nachtfrost; **12.** hier kurzes Hagelgewitter;

13. Gewitterregen mit nachfolgender nasskalter Witterung. Bis hieher war es sehr schön geblieben und alle Frühlingsblumen blühten zusammen. **14.** gieng ein heftiges Gewitter vom Aalbuch über das Härdtfeld, dem bei Aalen **15.** starker Schneefall mit 2⁰ Kälte folgte; am gleichen Tage lagerte auf den Esslinger Bergen schädigender Schnee vorübergehend auf der Obstblüthe; bei Heilbronn folgte **16.** dem Regen heftiger Schneefall; unter gleichem Datum ist Schnee von Ebingen und Stuttgart und Frost (— 3,5⁰) von der Tauber gemeldet; bei Warthausen war **15.** Graupenfall mit etwas Schneegestöber, der grosse Schneefall mit vorhergegangener Frostnacht (— 4⁰ Rr.) trat erst **18.** ein; **20.** lag fusshoher Schnee; in Waldsee lag der seit dem Abend des **17.** fallende Schnee schon **18.** über fusshoch; **19.** in Schussenried 22 cm. Schneehöhe bei — 2,6⁰ C. und Sturm aus N.N.W.; in Leutkirch wurde **19.** Bahn geschleift und der von Isny kommende Eisenbahnzug blieb stecken; bei Eybach war Schlittenbahn und stellenweise meterhoher Schnee; von verschiedenen Orten der Alb kam Klage über Baumverwüstungen durch den Druck des nassen Schnees; **21.** trat in Warthausen das Thauwetter ein, am **22.** Regen, nachher war es sehr schön, **30.** wieder Regen und kühler Wind, Abends in Schneesturm übergehend; am gleichen Tag in Hohenheim grosser Schneefall, sich über den 1. Mai fortsetzend. In England war dieses Winterwetter schon vor 16. April eingetreten und unter **18.** kamen zahlreiche Winterberichte aus Frankreich. Das erste grössere Gewitter ist **25.** zum Ausbruch gekommen; trotz kühler Witterung verbreitete es sich über die ganze Südhälfte des Lands, nördlich bis Haiterbach (Nagold), Sondelfingen (Reutlingen), Schopfloch (Kirchheim), Herbrechtingen (Heidenheim); der früheste Donnerschlag wurde bei Winzeln (Sulz) vernommen, dann verbreitete es sich im Neckargebiet, dehnte sich um 5 U. über die Alb aus und zog dem Allgäu zu, wo $6^1/_4$ U. das Donnern begann und der letzte Donnerschlag Abends kurz nach 7 U. fiel; bei Wangen i. A. war es von leichtem Hagel begleitet. Über zwei **3.** und **15.** bei Grossbottwar und Flein beobachtete Meteore haben die Blätter berichtet. Der **Mai** begann mit trübem, nasskaltem, nicht überall schneefreiem Wetter; Warthausen **1.** Morgens völlige Winterlandschaft, dann Thauwetter mit fortdauerndem Schneegestöber (ebenso Hohenheim, Solitude, Reutlingen), **2.** Schneegang, **4.** warm, **6.** gewitterig + 1⁰ Rr., **7.** Schneegestöber — 1⁰ Rr., **8.** Reif im Thal, **10.** schön, **13.** erster Sommertag, **14.** in der Sonne und 15. im Schatten 23⁰ Rr.; am 11. hatte eine Reihe von Gewittern z. B. bei Münsingen, Stuttgart

(Mittags + 18° Rr.), Ellwangen stattgefunden, deren Folgen bald ausgeglichen waren: die Zeit vom **8.—16.** d. M. kann als normal gelten, darauf trat aber bis **21.** wieder rauheres Wetter ein; Warthausen **19.** trüb, kühl, Morgens Reif, **22.** + 24°, 23 + 20° Rr. nebst Gewitter zwischen Ulm und Geislingen; **28.** Maximum + 29°, Abends 6 U. im Schatten noch + 21° Rr. und grosse Dürre; der Bodensee ist in Folge der Schneeschmelze in den Alpen innerhalb 3 Tagen um 30 cm. gestiegen; **29.** zahlreiche Gewitter zum Theil mit Hagel in einem grossen Theil des Lands: nordwärts sich verbreitend über die Bergwälder im Quellgebiet der Lein, Murr, Roth, Sulm, die Limburger Berge, Haller Ebene; ferner im Illerthal und Allgäu; Warthausen Abends mit Abkühlung von 20 auf 11° Rr.: Hagel fiel bei Schussenried, Hausen und Bussen (Riedlingen), Munderkingen, auch in den Oberämtern Sulz, Rottweil, Balingen, Gerabronn, sehr verheerend bei Lendsiedel, Kirchberg und Jagst, Leofels, Dürrmenz, Rindelbach, Ellwangen, Ellenberg. Es finden sich für diesen Monat berechnet 2 Tage Schnee, 8 Tage Regen mit Wind, 9 ordentliche und 12 Sommertage. Der **Juni** kam hinsichtlich Wärme und Niederschlag einem langjährigen Durchschnitt ziemlich nahe. **1.** und **2.** waren noch Spätfröste, die in Schussenried die Fichtentriebe, Gurken- und Kartoffelkraut verbrannten. **3.** Warthausen Abends Gewitterregen; in Böhmenkirch (Geislingen) setzte Vormittags ein Blitz das Anwesen eines Bauern in Brand und ein zweiter Strahl entzündete den Dachstuhl eines anderen Hauses, die Frau des Besitzers tödtend; fast gleichzeitig wurde ein drittes Gebäude getroffen und ein Kind vom kalten Strahl gelähmt; Abends 6 U. brannte der Bauernhof Hahnenberg (Ravensburg), gleichfalls vom Wetter getroffen, nieder; in Uttenweiler (Riedlingen) schlug ebenfalls der Blitz durch Wohnhaus, Stall und Scheuer ohne Personen zu verletzen; in Vöhringen (Sulz) wurde ein Haus durch Wetterschlag eingeäschert. **4.** Warthausen Mittags + 12° Rr., kühl und Gewitterregen; bei Elchingen (Neresheim) wurde Mittags auf freiem Felde ein 13jähr. Mädchen vom Blitz erschlagen, während ihre Begleiterin nur betäubt wurde; **6.** und **7.** meist Regengüsse, vom 8. an trocken mit Aufheiterung und rascher Erwärmung bei reichlichem Sonnenschein; **10.** und **11.** in der Sonne + 25 und 26°, Abends + 15° Rr. **12.** Mittags + 18° Rr., Gewitterneigung; im Gebiet der Rottum (Ochsenhausen) eine Reihe schwerer Gewitter: **13.** Vormittags 9 U. heftiges Gewitter im O.A. Biberach (Warthausen, Ochsenhausen), Regentag, 9—11° Wärme; schon in den vorhergehenden Tagen waren im O.A. Saulgau schwere Gewitter niedergegangen

und brannte infolge Wetterschlags in Ölkofen ein grösseres Gebäude nieder, ohne dass die in der Wohnstube versammelten Hausbewohner vom Blitz etwas wahrgenommen hatten; das Gewitter vom **13.** hat sich über das ganze Land verbreitet; es begann 6 U. 50 früh bei Rottweil, gieng über den ganzen Schwarzwald (7 U. 30) nach Stuttgart 8 U. 15, Münsingen 8 U. 40, 5 Minuten später nach Biberach, hierauf nach Kirchheim u. T., Matzenbach (Crailsheim) und kam über Bopfingen, Ulm, Wolfegg in Isny um 9 U. an; bei Stetten in Hohenzollern war eine Frau mit Kind und Dienstmädchen unter einer Buche untergestanden, letzteres wurde vom Blitz getödtet, das Kind einseitig gelähmt, während die Mutter mit einigen Brandwunden davon kam. Engbegrenzte Hagelwetter mit nur mässigem Schaden fanden **11.** in Horrheim (Vaihingen), **29.** in den Bezirken Sulz, Rottweil, Balingen, Rottenburg, Ravensburg, Waldsee, Riedlingen, Ehingen, Gerabronn und **31.** in den Bezirken Tuttlingen, Spaichingen, Oberndorf, Freudenstadt, Calw, Leonberg, Gmünd, Weinsberg u. s. w. statt. Vom letzten Monatsdrittel an war es sehr heiss, besonders vom **26.** an; **28.** $+18-29^0$ Rr.: **29.** Sommertag, Abends $+16^0$ Rr., Nachmittags weitverbreitetes Gewitter, theilweise mit Hagel; **30.** kühl und windig, Abends $+11^0$ Rr. Der **Juli** war bis **12.** sehr heiss; Warthausen **1.** 17^0 und **4.** 22^0 Rr. Nachmittags im Schatten; **13.**—**21.** kühl, von wo ab Wiedererwärmung eintrat; regenfrei waren die Zeiten vom **7.**—**12.** und **22.**—**30.** Viele und heftige Gewitter fehlten auch diesem Monat nicht: dasjenige vom **4.** begann um $1^3/_4$ U. mit Hagelwetter bei Meimsheim (Brackenheim), gieng über Gruppenbach nach Weiler Affaltrach, Eichelberg und endigte um $4^1/_2$ U. im O.A. Hall (Biberfeld, Michelfeld, Eltershofen, Ilshofen); es traf aber auch schwer die Markungen Eschenau, Waldbach, Löwenstein, Dimbach, Willsbach (Weinsberg) sowie Pfedelbach; kurz darauf wurden verschiedene Markungen des O.A. Göppingen von schwerem Unwetter mit zackigen Schlossen bis zur Grösse von Taubeneiern betroffen; schlimmste Nachrichten kamen ferner aus dem östlichen Theil des Welzheimer Walds und dem nordwestlichen des O.A. Gmünd, ein schweres Gewitter entlud sich **6.** über das Illerthal, wobei in Bonlanden (Berkheim) von unter einer Tanne Untergestandenen ein Knecht und ein Knabe erschlagen, der Dritte vorübergehend der Sprache beraubt wurde; gleichzeitig zündete der Blitz im bayrischen Grenzdorf Legau. Das grosse Gewitter und Hagelwetter vom **12.** dauerte von $12^1/_2$ bis nach 5 U. Nachmittags, begann im O.A. Sulz, gieng über Winterlingen und

Reutlingen in den Münsinger Bezirk, weiterhin nach Granheim, Munderkingen, Ehingen mit zunehmender Grösse der Hagelkörner (mit Erbsen, Welschnüssen, Taubeneiern verglichen); jenseits der Donau wurden die Markungen Kirch- und Altbierlingen, Griesingen, Gamerschwang, Risstissen, Ersingen, Ringingen, Achstetten, Burgrieden, Bronnen, Roth, Bühl, Orsenhausen, Regglisweiler, Dietenheim, Unterbalzheim theils sehr schwer, theils nur leichter getroffen; im O.A. Biberach traf das Wetter bei Untersulmetingen kurz nach 3 U. ein und verhagelte den halben Winterörch völlig, bei Warthausen war nur leichtes Gewitter; auch Stuttgart erhielt um 3 U. starken Platzregen mit einigen Detonationen, während sich das Unwetter über Rohracker und Sillenbuch schädigend entlud; in Waldenbuch schlug ein Strahl in ein Wohnhaus und verletzte zwei auf der Staffel spielende siebenjährige Mädchen, das eine nur mit einem Mal am Arm, das andere, das starr, kalt und anscheinend leblos war, mit zahlreichen tannenzweigartigen Verästelungen auf Brust und Rücken; in Reutlingen zündete der Blitz, ebenso in Heuchlingen (Heidenheim) und Dottingen (Münsingen). Am **30**. mehrfach Gewitter (Warthausen nur zeitweise Regen), auf den Fildern nebst dem andern Tags nachfolgenden Verheerungen anrichtend; in Hausen ob Verena (Spaichingen) schlug der Blitz in ein Haus und tödtete ein vierjähriges Kind, während der Vater rechtsseitig vom Strahl stark verletzt und die Mutter mit 2 weiteren Kindern zu Boden geworfen wurde. Die Gewitter am **31**. hatten eine weite Verbreitung; bei dem ersten der beiden bei Göppingen niedergegangenen brannte 11 U. Vormittags in Birenbach ein Haus nieder; zur selben Stunde zogen über die Gegend am Rosenstein (Heubach) schwere Wetter mit Blitzschlägen in Bäume und reichlichem Regen ohne Hagel; solchen hatte Heilbronn nur unerheblich; drei verschiedene schwere Hagelfälle sind gemeldet aus den Oberämtern Stuttgart, Esslingen, Kirchheim, Göppingen, Weilderstadt, Gmünd, Spaichingen, Balingen, Marbach, Waiblingen, Ludwigsburg; Warthausen hatte nur Gewitterneigung und in Schomburg (Tettnang) fiel etwas Hagel. Im bayrischen Allgäu war **18**. wieder starker Schneefall eingetreten, nachdem seit mehreren Tagen unaufhörliche Gewittergüsse niederströmen; ein Bericht aus Schliersee nennt eine Schreckensnacht diejenige vom 12./13., indem ein furchtbares Gewitter mit Wolkenbruch unerhörte Verwüstung anstellte; auch von der Rhön kamen 9./11. haarsträubende Berichte. Der **1. August** brachte eine Erderschütterung, die Morgens $5^1/_2$ U. von Überlingen, Hohentwiel und Sigmaringen durch das Oberland

(Ravensburg, Mochenwangen, Waldsee, Wennedach, Allmendingen—Rottweil) verspürt wurde; in Warthausen klirrten die Fenster, zitterte ein Bretterverschlag und hatte es geschienen, als ob ein Wagen von N.O. nach S.W. gegen das Gemäuer angeprallt wäre, nachher waren hier zwei Gewitter, auch eines mit Hagel auf der Münsinger Alb. Der ganze Monat war hell, meist trocken und sehr heiss, **2.** und **3.** bei Warthausen eine Abkühlung von vorher 27° auf 9° Rr., **3.** schlug es während des Läutens in den Blitzableiter des Kirchthurms zu Riedlingen, Dachziegel und Verputz herabwerfend; **9.** zündete ein Wetterschlag in Enkenhofen (Allgäu); bei Warthausen drei Gewitter zwischen $3^1/_4$ und $7^1/_2$ U. Nachmittags. Besonders grosse Hitze trat **13.—24.**, besonders **17.** und **18.** ein, Warthausen bis 32° (in der Sonne 39°) Rr. Isny hatte an letzterem Tag 32,4° C. im Schatten und gegen Norden; häufig wehten glühend heisse Winde, die Nächte brachten keine Abkühlung und diese Tage wurden als die heissesten des ganzen Jahrhunderts bezeichnet. Am Abend des **21.** und in der folgenden Nacht fanden wiederum viele, höchst perniciöse Gewitter statt: in Heimsheim (Leonberg) schlug der Blitz in ein Haus mit gefüllter Scheuer, wobei noch 18 weitere Gebäude dem Feuer zum Opfer fielen; in Grötzingen (Nürtingen) und Waldthann (Crailsheim) brannten Wohngebäude mit je 2 Scheuern ab, in Grünbach (Freudenstadt) Haus mit Scheuer, Menzles (Welzheim) eine Scheune; bei Leutkirch zündete der Blitz in drei Nachbarorten und in der bayrischen Nachbarschaft brannten zu Volkertshofen, Berg bei Memmingen und Unterried (Kempten) mehrere Gebäude ab; in Altersrieth bei Kümmerazhofen (Waldsee) wurde eine Frau beim Öhmden erschlagen; 8 U. Abends brachte das heftige Gewitter in Schemmerberg bei Warthausen gleichfalls Blitzschlag. Über die gleichzeitigen Hagelwetter liegen ausführliche Notizen vor: ein erstes gieng über die Oberämter Balingen, Esslingen, Schorndorf, Gaildorf, Aalen, Neresheim, Ellwangen und dauerte von $6^1/_2$ bis $9^1/_2$ U.; ein zweites begann gegen 9 U. im mittleren Remsthal und gieng über die Bezirke Welzheim und Gmünd bis Hüttlingen (Aalen), in nördlicher Abzweigung über Kocherthürn, in südlicher bis Kuchalb (Geislingen); ein drittes zog von 8—10.25 U. aus dem O.A. Horb über den Welzheimer Bezirk nach Vordersteinenberg (Gaildorf) und südlich bis Böhmenkirch (Geislingen): **25.** und **26.** Regengüsse und starke Abkühlung, Warthausen 8 und 12° Rr. Der **September** war, soweit nicht locale Gewitterregen abkühlten, gleichfalls trocken und heiss; bei Warthausen begann er **3.—7.** mit Regen (**3.**: 13° Mitteltemperatur,

5.: Minimum 3° Rr.); im Hochgebirge trat Schneefall ein: bei Kempten waren 5., während es im Thal regnete, sogar die Vorberge mit Schnee bedeckt, im Salzkammergut trat bei nur 4° Wärme vielfach Schneefall ein, ebenso bei Aussee; bei Hof Gastein kam **4.** das Waidevieh, vom Schnee vertrieben, zu Thal; auf dem Säntis lag damals der Schnee meterhoch; im Schafiniberg (Luzern) riss **5.** eine Schneelawine eine Schafheerde in den Abgrund; vom 13. wird berichtet, dass ein im St. Gallischen mit 600 Schafen vermisster Schäfer „letzthin" sammt der Heerde in einer bis an's Dach hinauf eingeschneiten Sennhütte noch lebend aufgefunden worden sei. Mitte des Monats war es so heiss, dass **18.** in Warthausen die Staaren und andere Singvögel wie im Frühling sangen. In den letzten Wochen des in Oberschwaben schwülen, gewitterreichen Monats vergieng kaum ein Tag, der nicht Wetterleuchten, Blitz, Donner, meist auch etwas Regen brachte; eines der Gewitter äscherte in der Nacht auf **24.** in Ochsenhausen zwei Häuser ein; am gleichen Tag schlug der Blitz zu Lombach (Freudenstadt) in ein Haus, das mit Fahrniss und Schweinen verbrannte; bei Tuttlingen treiben **26.** viele todte Fische auf der Donau, nachdem diese wegen geringen Wasserstands dort fast ausgetrocknet gewesen war und derselbe erst jetzt durch die Gewitterregen sich wieder gebessert hat; **28.** bei Neubronn (Mergentheim) starkes Hagelwetter mit Sturm; **30.** Gewitter bei Backnang und Schluss der Seebadeanstalten in Friedrichshafen. Im **October** war es bei vielen Niederschlägen andauernd kühl; in Warthausen begann der Monat mit Regen; nachdem bei Weingarten auf die seit der vorhergehenden Woche herrschenden Regengüsse **17.** die ersten Schneeflocken fielen und gleichzeitig alle Höhen des Allgäu beschneit waren, wurde das ganze Oberland, Isny, Leutkirch, Waldsee, Biberach (seit 4 U. früh), Laupheim u. s. w., auch Münsingen, Urach, Aalen, vorübergehend Hohenheim **19.** mit ausgiebigem Schneefall heimgesucht; in Ulm war **20.** starke Eisbildung mit 6° Rr. Kälte, **22.** noch Schneewehen, während überall noch viel Obst auf den stark belaubten Bäumen, auch Kartoffeln, Rüben, Kraut u. s. w. draussen waren; gleichzeitig ist auch aus Russland (Ssysran-Wiasma) Schneesturm gemeldet, in Folge dessen Bahnzüge stecken blieben. **22.** brachten Regentage Hochwasser bei Backnang und die Riss trat bei Warthausen aus; **26.** hier wieder Schneefall mit kaum über 1° Rr. Wärme, ebenso Vormittags bei Stuttgart u. s. w. Der **November** war grösseren Theils wieder wärmer und trocken: **2.** Warthausen und Hohenheim prachtvolles warmes Wetter, **3.** ebenso, aber Nacht-

frost; seit **19.** im Allgäu 20—25 cm. tiefe Schneedecke, Schneedruck an Obstbäumen und im Wald, Schlittenbahn zur Holzabfuhr; **20.** blühen bei Warthausen noch überall Blumen; **21.** bei Warthausen Nachts — 2° Rr. bei Ostwind und kaltem Nebel, ohne dass es über Tag aufthaute, Stuttgart Morgens sofort wieder schmelzender Schnee, geringste Wärme 1,6° C.; **23.** auf **24.** Frost in Warthausen mit — 5 und 3° Rr., welche Temperatur bis Monatsschluss anhielt. Das erste Drittel des **December** war mässig kalt, im zweiten herrschte nach unterländer Aufzeichnungen Thauwetter, im letzten wurde es kälter, wobei in den Weihnachtsfeiertagen die Kälte sich bedeutend steigerte; Daten aus Warthausen sind: **8.** in den Extremen — 3° und — 7°, **11.** — 7° (in der Sonne — 1°), **28.** — 12°, **31.** — 14° Rr.; **28.** führte die Donau, deren Altwasser bereits für die Eisgewinnung genügend gefroren waren, bei Ulm bei scharfem Ostwind, schneefreiem Boden und allmorgentlich — 12° Rr. Treibeis; **29.** war der Neckar von Heilbronn fast bis Heidelberg völlig zugefroren. Über ein **20.** Morgens vor 7 U. beobachtetes Meteor ist aus Göppingen berichtet, ebenso unter **22.** „von den Fildern“ über auffallende Lichterscheinungen nach Sonnenuntergang am westlichen Horizont. Von auswärtigen Schneefällen möge hier zum Schluss noch stehen, dass **7.** bei Oppeln, Bromberg, Krakau, in Mähren, Galizien und Ungarn Verkehrsstörungen wegen Schneeverwehungen stattfanden; in Wien herrschte **6.** Sturm mit Schneewehen; seit **9.** war bei Frankfurt a. M. heftiger Schneefall mit Zugsverspätungen; in Triest erfolgte in der Nacht auf Neujahr selten starker Schneefall mit geradezu nordischer Landschaft; in den spanischen Pyrenäen waren **31.** gewaltige Schneemassen gefallen.

Druckfehler.

S. 77 statt *Milvus ater* Cur. — *Milvus ater* Cuv.
„ „ „ *Pernis apicorus* — *Pernis apivorus.*

Naturwissenschaftlicher Jahresbericht 1893.

Zusammengestellt von Dr. Freih. **Richard Koenig-Warthausen.**

Zu diesem neunten Berichte sind nur Beiträge eingelaufen von den Herrn Oberförster Frank (Schussenried), Forstrath Herdegen (Leonberg), Dr. Hopf (Plochingen), Oberförster Nagel (Rottenburg)*, Pfarrer Dr. Probst (Essendorf), Lehrer Stettner (Vaihingen a. Enz). Für Reutlingen hat meine Tochter Frau Elisabeth v. Alberti, für Hohenheim mein Sohn Fritz beigetragen, wie überhaupt meine Kinder für Warthausen u. s. w. das meiste gethan haben; auch Herr Ökonom Angele (Risshöfen) hat wiederum einige Notizen geliefert und Mancherlei wurde Zeitungsartikeln entnommen. Wenn die Betheiligung nicht wieder zunimmt, kommen weitere Berichte (die doch nur als Reihenfolge Werth haben) immer mehr in Frage.

Vögel.

1) *Pandion haliaëtos* Savign. L., Fischadler.

Ulm: 16. October stösst 1 St. heftig auf den Uhu (Frh. v. Gültlingen); einige Tage darauf (Wochenblatt von Ebingen, 20. Oct.) wurde ein „Prachtexemplar" mit 1,55 m. nächst der württembergischen Grenze in Hohenzollern, im Donauthale bei Dietfurt erlegt. Vaihingen: 24. Juni Nachmittags beobachtet.

2) *Buteo vulgaris* Bchst., Mäusebussard.

Warthausen: 24. März und 11. April je 1 St., 14. Mai 8 St. kreisend; 13. April und 3. November je ein Bussard in Fallen gerathen; im Juli, August und November 4 St. geschossen (vom Neher'schen Jagdaufseher Ilg!). Rottenburg: 11. Juli ein alter geschossen, der einen jungen Hasen geschlagen hatte. Vaihingen: seltener als in früheren Jahren (vergl. N. 9), 12. Februar und dann

* Durch ein bedauerliches Ungeschick kam der Rottenburger Bericht für 1892 in den Fascikel von 1893 und ist hier nachgeholt.

wieder vom März an gesehen; 30. April fiengen auf dem Feld bei Illingen Landleute ein sehr schönes Exemplar der schwarzen Spielart mit den Händen.

3) *Archibuteo lagopus* Brehm. Gm., Rauhfussbussard.

Zwischen Vaihingen und Illingen 5. Februar beobachtet und schon über den ganzen Januar von Andern gesehen.

Merkwürdiger Weise wird der oft in grösserer Anzahl überwinternde Vogel wegen seiner Änlichkeit mit dem vorigen nur selten verzeichnet; für Oberschwaben wird er (Königr. Württb. Vögel, von Krauss) als gemein angeführt und in den vierziger und fünfziger Jahren habe ich bei Praeparator Ploucquet viele von überall her zum Ausstopfen eingelieferte Exemplare gesehen.

4) *Milvus regalis* Briss., Königsgabelweih.

Schussenried: angekommen 23. Februar. Zwischen Ulm und Lonsee fliegend beobachtet 5. April. Leonberg: 30. März. Plochingen: 12. März erster vereinzelter Vogel, 13. April ein Paar kreisend. Rottenburg: 22. Februar im Martinsberg, 16. März im Bühlerwald erstmals gesehen (1892: 18. März); konnte bei Vaihingen nicht beobachtet werden und scheint ausgerottet zu sein.

5) *Milvus ater* Cuv. Gm. (— *migrans* Bodd.), Schwarzer Milan.

Warthausen: 1. Mai an der Riss von Staaren verfolgt, 16. October 1 St. in der Höfner Halde. Unter den Gabelweiheneiern meiner Sammlung befinden sich von hier („Boschach“) zwei vom gleichen Paar herrührende Gelege, je 3 St. 15. April 1850 und 51, welche von den typischen Eiern dieser Art durchaus nicht zu unterscheiden sind; obgleich die Eier der beiden Milane häufig schwer oder gar nicht zu sondern sind, möchte ich sie doch hieher beziehen, da ich sie nicht selbst ausgenommen habe und man damals an diese Art überhaupt nicht dachte. Vaihingen: 15. Juli 1 St. hier von einem Thurmfalken verfolgt, 19. Juli hält sich ein anderes Exemplar bei Lomersheim (Maulbronn) auf, ein weiteres 10. August bei Mühlhausen, so dass es fast scheint, *M. ater* trete an die Stelle von *M. regalis*.

6) *Pernis apivorus* Cuv. L., Wespenbussard.

Warthausen: 15. Mai 1 St. über dem Rissthal fliegend. Donaustetten (Ulm) 18. Juli 1 St. vor dem Uhu geschossen

(Frh. v. Gültlingen). Weitenburg (Horb) ein Vogel nebst einem Ei kam im Juni in die V. V.-Samml. (Frh. v. Rassler).

7) *Hypotriorchis subbuteo* Boie L., Baumfalk.

Vaihingen: notirt 24. Juni* und 3. October, Schwalben jagend.

8) *Cerchneis tinnunculus* Boie L., Thurmfalk.

Warthausen: 29. März 3 St. treiben sich scherzend über dem Riedwäldchen; als „Sperber“ (Jagdaufseher Ilg) wurden 5 St. geschossen und 6. April und 1. Juni 3 (2 und 1) Eier ausgenommen. Hauptnahrung Mäuse, Heuschrecken und Käfer! Vaihingen: nicht selten; beobachtet 23. März, 24. October, 21. December; ein 14. April untersuchtes Weibchen hatte starken Brutfleck.

9) *Astur palumbarius* Briss., Hühnerhabicht.

Warthausen: 23. März 1 St. im Schlossgarten den Wildenten nachstellend; 3 St. geschossen. Leonberg: Paarungsruf bei Heimerdingen 24. März. Rottenburg **1892**: abgeschossen 17.—29. Juni altes Weibchen und 4 Junge; regelmässig im Bühlerwald horstend. Vaihingen: die Amtsversammlung setzte wegen angeblicher Überhandnahme der Raubvögel 9. Juni Schussgelder für das Erlegen eines Hühnerhabichts oder Sperbers mit 50 Pf. (40 Pf. für Eichelheher, Elster und Grosswürger) aus; Berichterstatter bat nun — wie gewöhnlich vergebens — um Aufhebung dieses Beschlusses, da demselben bei der den Schützen und Gemeindepflegern mangelnden Kenntniss nur Mäusebussarde und Thurmfalken erfahrungsmässig zum Opfer fallen.

10) *Astur nisus* Lac. L., Sperber.

Warthausen: 6. November 1 St. im Pfahleisen gefangen. Rottenburg: ziemlich zahlreich; noch 1. Juli wurde im Bühlerwald ein Horst mit 3 Jungen ausgenommen, geschossen wurden 8.—14. Juli 5 weitere Junge, im Verlauf dieses Monats, 10. August, 25. November und 29. December noch 7 weitere Sperber, zusammen also 15 St. vertilgt (21. und 24. Juli **1892** 2 Alte und 6. d. M. 3 abgeflogene Junge geschossen). Vaihingen: notirt 2. Februar;

* Der Vermuthung, dass er hier nicht brüte, widerspricht dieses Datum; Eier aus Württemberg, Bayern, Steiermark sind aus der Zeit zwischen 10. Juni und 29. Juli.

um die Strichzeit im Frühjahr recht zahlreich, indem viele über den Winter südlicher gegangen waren; auch im December, wo am 18. ein Sperber sich in eine Scheune der Stadt verflog, alltäglich mehrfach sichtbar.

11) *Circus aeruginosus* Lac. L., Rohrweihe.

Am Federsee 26./28. September beobachtet (Hans Kg.-W.).

12) *Circus pygargus* Lac. L., Wiesenweihe.

Vaihingen: 27. März bei Illingen beobachtet.

13) *Strix flammea* L., Schleiereule.

Warthausen: ruft 8. October. Vaihingen: während des Winters durch Hunger und Frost zu Grund gegangene Exemplare kamen in grösserer Anzahl im Frühjahr zum Ausstopfen.

14) *Syrnium aluco* Savign. L., Waldkauz.

Plochingen: 6. Februar erstmaliger Lockruf; 2. Mai haben Knaben 2 ausgeflogene Junge auf einem Baum in der Nähe des Walds gefangen. Vaihingen: 25. Januar wurde ein Waldkauz in einem Hause der Stadt gefangen.

15) *Athene noctua* Boie Retz, Steinkauz.

Warthausen: 8. October gehört; war auch sonst nebst andern Eulen im Schlossgarten. Plochingen: 9. Februar wurde im Krankenhausgarten ein Steinkauz in elendem Zustande mit zugeklebten Augen gefunden und in Behandlung genommen; 15. Februar erster Paarungsruf. Leonberg: im März wiederum im Höfinger Steinbruch.

16) *Otus vulgaris* Flem., Waldohreule.

Warthausen: 19. und 20. Februar heulen die Ohreulen lebhaft in der Dämmerung im Schlossgartenwäldchen; 10. Juni rufen sie, ein Gewitter anzeigend, Abends 6 Uhr bei Sonnenschein. Vaihingen: 14. Februar am Bahnhof.

17) *Otus brachyotus* Cuv. Forst., Sumpfohreule.

Warthausen: 26. October 5 St. auf nassem Waldfeld bei Sulmetingen.

18) *Jynx torquilla* L., Wendehals.

Plochingen: 15. April erstmals in Mehrzahl da; 15. Juni schreien nahezu flügge Junge lebhaft im Nest. Reutlingen: an-

gekommen 11. April. Stuttgart: 20. April überall im K. Schlossgarten rufend. Leonberg: noch Ende September da. Vaihingen: seit 2. April vereinzelt rufend, erst gegen Ende des Monats häufig.

19) *Gecinus viridis* Boie L., Grünspecht.

Warthausen: 10. April ein gepaartes Paar im Thiergarten.

20) *Gecinus canus* Boie L., Grauspecht.

Warthausen: ruft 2. April in der Schlosshalde bei der „Hölle".

21) *Picus major* L., Grosser Buntspecht.

Warthausen: ruft 15. März im Thiergarten, 2. April im Schlossgartenwäldchen wiederholt schnurrend; im Winter nur vereinzelt und zeitweise am Futterbrett.

22) *Picus minor* L., Kleiner Buntspecht.

Plochingen: erstes Trommeln 24. März.

23) *Cuculus canorus* L., Kuckuck.

Angekommen, beziehungsweise erstmals gehört im April: Rottenburg **2.** im Weilerhag (**9.** im Bühlerwald; 1892: 11. April); Hohenhaslach (Vaihingen) **5.**; Solitüde (Stuttgart) **10.**; Schussenried **14.**; Plochingen **15.**; Warthausen (häufiger als je im Mai) am „Windberg" **16.**, desgl. Leonberg und Vaihingen; im Enzthal während des Mai sehr oft entfernt vom Walde (Nester suchend!) beobachtet.

24) *Upupa epops* L., Wiedehopf.

Vaihingen: häufig im Kirrbachthal oberhalb Klein-Sachsenheim, wo 3. Juli 14 St. (jedenfalls 2 Familien!) gesehen wurden. Rottenburg **1892**: 6. April ein erster im Stadtwald beobachtet.

25) *Cypselus apus* Illig., Mauersegler.

Warthausen: angekommen 6. April; im Dorf wurden von ihnen Staareneier 6. Mai ausgeworfen; 9. Mai habe ich in einem meiner Staarkästen ein Paar getödtet, welche die beiden rechtmässigen Eier bei Seite geschoben hatten; 10. d. M. wurden bebrütete Staareneier aus verschiedenen Häuschen ausgeworfen; 11. Mai fieng ich drei Segler über einem Staarengelege sitzend; diese und weitere 10 St. 12. und 13. d. M. wurden getödtet, dann zum 2ten Mal in einem der Häuschen

ein Paar 15. Mai, gleichzeitig ein Segler in einem solchen abgefangen und die Staarenbrut gerettet; 1. Juli wurden in 3 Staarkästen 2 halbflügge Junge und ein frisch ausgekrochenes nebst den Eltern sowie ein Weibchen, das noch keine Eier hatte, getödtet, in einem weiteren Kasten die beiden Eier zerstört. Diese Hinrichtungen von stark zwei Duzend Exemplaren sind, wie auch früher, wohl Niemanden mehr zu Herzen gegangen als mir, dem ausgesprochenen Feinde der Vogelmorde; man stand aber vor der Alternative, entweder die immer mehr überhand nehmende Art zu schützen, oder, decimirend, die Staarencolonie zu erhalten; manche erreichbare Bruten wurden übrigens geschont und es blieben noch sehr viele übrig. 24. Juli wurden noch kleine Junge gefüttert, nach 30. Juli keine Segler mehr gesehen. Schussenried: angekommen 4. Mai. Plochingen: 26. April ist der ganze Flug, früher als sonst auf dem Kirchthurm angekommen. Reutlingen: erster 1. Mai. Stuttgart: 25. April schon zahlreich vorhanden. Vaihingen: 23. April Ankunft der vier ersten, 26. d. M. am Morgen die übrigen, Abzug 22. und 23 Juli, doch wurden vereinzelte 30. d. M. bis 4. August noch gehört oder gesehen.

26) *Chelidon urbica* Boie L., Hausschwalbe.

Warthausen: erste 6. April, 14. d. M. mehrere über der Riss fliegend. Schussenried: 7. April. Plochingen: 23. April vereinzelte Ankömmlinge; später wieder häufiger als in früheren Jahren; 11. September Morgens zwischen 8 und 9 Uhr Abzug einer grossen Schaar nach S.—W. Bei Leonberg fand die erste Beobachtung am Neckar **1892** 29. März statt. Vaihingen: 23. April einzelne, allgemeine Ankunft 29. d. M., ausfliegende Junge 1. Juli; Beginn des Abzugs 18. September, sein Schluss vor dem Morgen des 10. October.

27) *Cotyle riparia* Boie L., Uferschwalbe.

Plochingen: 2. Mai ist wieder eine kleine Ansiedlung in den Mauern des Reichenbacher Fabrikkanals. Vaihingen: erst 19. Juni notirt.

28) *Hirundo rustica* L., Rauchschwalbe.

Warthausen: 11. April 2 St. über dem Schloss. Plochingen: 30. März vereinzelte, 10. April allgemeine Ankunft. Reutlingen: 19. April erste. Vaihingen: 4. April erste zwischen da und Gross-Glattbach, häufig seit 9. d. M.; Beginn des Abzugs 18. September,

4. October noch ein grösserer Flug bei Hohenhaslach, vereinzelte noch bis 10. October.

Im Bottwarthal sammeln sich 4. September die Schwalben zum Abzug.

29) *Muscicapa grisola* L., Grauer Fliegenfänger.

Warthausen: angekommen 12. Mai; hat 24. Mai 3 Eier in dem tagsüber offenen Vogelhaus; 29. Mai 2 Eier im üblichen Futterkästchen am „Tempel" (vergl. seit 1888), wo 12. Juni die 4 Jungen auskrochen und 24. Juni ausflogen; 15. Juni noch leeres Nest frei in der Krone eines Rosenbäumchens weithin sichtbar mit völlig vertrautem Vogel, von wo die Jungen 16. Juli ausflogen; 30. Juli Nest mit 3 Eiern in einem Weinspalier; 20. August kommt ein Fliegenschnäpper in's Zimmer geflogen. Plochingen: heuer sehr zahlreich, angekommen 28. April. Reutlingen: 20. Juli Nest in einem Rosenbäumchen mit brütendem Vogel auf der „Planie". Hohenheim: singt 10. Mai; Nest mit 5 eben ausgeschlüpften Jungen 29. Mai in einer Weissdornhecke. Vaihingen: angekommen 5. Mai.

30) *Muscicapa collaris* Bchst., Weisshalsiger Fliegenfänger.

Reutlingen: 12. Mai; wohl nistend in den Baumgärten.

31) *Lanius excubitor* L., Grosser Grauwürger.

Warthausen: 26. März auf einem Fallenstock an der Riss sitzend und 29. d. M. im Ried. Vaihingen: heuer selten, trotzdem wurden Schussprämien angesetzt; 4. August mit Jungen bei Klein-Glattbach.

32) *Lanius minor* Gm., Kleiner Grauwürger.

Vaihingen: erstmals 3. Mai gesehen.

33) *Enneoctonus collurio* Boie L., Neuntödter.

Warthausen: erster 10. Mai. Plochingen: 10. Mai vereinzelt, später verschiedene Paare mit ausgeflogener Brut bemerkt. Rottenburg: abgeschossen im Staatswald 7 St. (**1892**: 15 St.); bei Bühl ziemlich häufig. Hohenheim: 29. Mai ein Männchen nach Nesträubereien geschossen. Vaihingen: erst 14. Mai beobachtet.

34) *Enneoctonus rufus* Boie Briss., Rothköpfiger Würger.

Vaihingen: notirt 27. Mai; war heuer gegen früher auffallend häufig; 22. Juni mit ausgeflogenen Jungen. Die drei letztgenannten

Würgerarten scheinen heuer ein besonders gutes Jahr gehabt zu haben: die Jungen waren oft auf kurze Strecken zu Duzenden zu sehen.

35) *Regulus ignicapillus* Ch. L. Brhm., Feuerköpfiges Goldhähnchen.

Warthausen: Winters im Gartenwäldchen. Beim Uracher Wasserfall 9. April gepaart.

36) *Regulus cristatus* Kch., Gelbköpfiges Goldhähnchen.

Vaihingen: 15. December in Gesellschaft von Meisen in Obstgärten, 26. d. M. in grösserer Anzahl.

37) *Mecistura caudata* Lch. L., Schwanzmeise.

Warthausen: 4. Januar ein Flug im Garten, 14. März mehrere ebenda; 5. April 1 St. ohne alles Weiss (var. *rosea* Blyth); 6. Mai Nest auf einem Nussbaum im „Nusstobel". Vaihingen: paarweise seit 31. März beobachtet; in diesem Frühjahr gegenüber dem vorhergegangenen Herbst auffallend seltener.

38) *Parus major* L., Kohlmeise.

Plochingen: 28. Januar bei Thauwetter erster Frühlingsruf, 13. Februar Paarungsruf allgemein. Reutlingen: Frühlingsruf 16. Februar. Vaihingen: beginnt 11. Januar zu schlagen.

39) *Parus coeruleus* L., Blaumeise.

Warthausen: 1. Mai Nest in einem hohlen Obstbaum, wo sonst Feldsperlinge waren; 28. Mai Junge in einer Rosskastanie. Reutlingen: Frühlingsruf 16. Februar. Vaihingen: baut 23. April; 28. Mai werden schon mehrere Tage ausgeflogene Junge gefüttert.

40) *Parus palustris* L., Sumpfmeise.

Warthausen: wie immer der gemeinste Futterbrett-Vogel, aber scheuer als die vorhergehende Art. Vaihingen: Frühlingsruf seit 11. Januar.

41) *Parus ater* L., Tannenmeise.

Warthausen: 12. Juni ein Paar mit seinen Jungen im Schlossgarten.

42) *Sitta europaea* L., Spechtmeise.

Plochingen: 13. Februar erstmals lockend.

43) *Certhia familiaris* L., Baumläufer.

Warthausen: 4. April zahlreich im Garten; 9. Mai im Treibhaus ein Ei auf einem Blumenscherben, abgelegt von einem Weibchen, das den Ausgang nicht rechtzeitig fand oder über Nacht eingeschlossen war; 10. Mai Fütterung von Jungen in einem Balkenloch des Ökonomieschuppens. Plochingen: 28. Februar ist der Frühlingsruf überall zu hören. Hohenheim: 15. Juni klettern fast flügge Junge noch schlecht am Stamm einer hohlen Akazie; 1. Juli ist in der nehmlichen Akazie weiter unten ein Nest mit 3 Eiern. Vaihingen: 17. Februar singend.

44) *Troglodytes parvulus* Vieill. Kch., Zaunkönig.

Warthausen: 15. März beim Schloss singend; 17. Juni ausgeflogene Junge aus einem Nest, das in der Thiergartenschlucht unter Wurzeln eingebaut war. Vaihingen: gegenüber dem vorhergegangenen Herbst in diesem Frühjahr recht selten.

45) *Turdus viscivorus* L., Misteldrossel.

Warthausen: 19. und 20. März in Gesellschaft anderer Drosseln zahlreich auf den Äckern bei den „Forellengruben"; 23. März am „Windberg" singend.

46) *Turdus pilaris* L., Wachholderdrossel.

Warthausen: 8. April mehrere Krammetsvögel bei den Risshöfen, 16. April noch einige letztmals im Schlossgarten. Plochingen: 26. Januar auf dem Schurwald geschossen. Rottenburg: 18. Februar erstmals gehört (**1892**: Gesang 11. und 23. Februar). Vaihingen: 7. Februar eine Schaar von etwa 20. St. auf Pappeln am Ufer der Enz, wo sie ungefähr eine Woche früher angekommen sein sollen.

47) *Turdus iliacus* L., Rothdrossel.

Warthausen: 12. April ein Flug im „Neher'schen Wald".

48) *Turdus musicus* L., Singdrossel.

Warthausen: 19. März 3 St. im Brennesselgestrüpp am Schlossberg, weitere in Gesellschaft von Amseln und Mistlern 20. März auf schneefreiem Feld ob den „Forellengruben". Schussenried: 16. Februar erster Drosselschlag. Essendorf: 9. März in Mehrzahl gehört. Reutlingen: 19. Februar singt eine Drossel in einem

inmitten der Stadt gelegenen Garten. Plochingen: 20. Februar schon in Mehrzahl singend. Stuttgart: 4. März Gesang im K. Schlossgarten. Vaihingen: 19. März grössere Schaar (20—30 St.) bei Klein-Glattbach, um Ostern (30. März bis 3. April) häufig in den Weinbergen.

49) *Turdus merula* L., Schwarzdrossel.

Warthausen: 16. April drei Paare im Garten; 16. Mai Nest in dem öfter benutzten *Taxus*-Busch, wo 12. Juni Junge waren; 22. Mai ein Nest mit Eiern in der Thiergartenschlucht am Boden; 30. Juni ein solches im Weissdorn, wo 6. Juli 4 Eier waren. Essendorf: 9. März allgemein singend. Reutlingen: 13. Februar voller Gesang! Plochingen: 25. Februar überall zu hören. Stuttgart: 20. April Nest im Gipfel einer jungen Fichte des K. Schlossgartens. Hohenheim: singt 23. Februar erstmals; 10. Mai drei Nester mit Jungen in *Thuja*- und *Taxus*-Büschen.

50) *Ruticilla tithys* Scop., Hausrothschwanz.

Warthausen: 16. März erster im Dorf, 18. März 1 St. beim Schloss und etwa ein Duzend mit andern Ankömmlingen im abgelassenen Weiher beim Brunnenhaus; 19. März 6 St. an den Frühbeeten; 9. Mai Nest im Wildfutterhaus mit Jungen, welche 26. d. M. ausgeflogen sind; 28. Mai Junge in einem Mauerloch beim Göpelhaus, 22. Mai ausgeflogene im „Nusstobel“, weitere 25. Mai auf der Schlossbühne; 30. Mai Nest in der Holzremise, wo 4. Juni Junge waren; 11. Juni 3 Nester mit Jungen auf der Schlossbühne, in der Holzremise und im Güterschuppen der Eisenbahn; im August viele Rothschwänze mit Meisen auf den Vogelbeerbäumen; 19. September etwa 20 St. beisammen am Abhang der „Rappenhalde“. Beginn des Abzugs 5. October, 14. October die meisten fort, doch ist am 15. noch 1 St. durch eine zerbrochene Fensterscheibe in das Ökonomiegebäude eingeflogen. Schussenried: angekommen 17. März. Plochingen: 13. März in Mehrzahl da; 26. Mai Ausflug der ersten Brut. Reutlingen: Ankunft 15. März. Rottenburg: 20. März, Bühl 5 Tage später (**1892**: 24. März). Hohenheim: 10. Mai flügge Junge. Leonberg: Ankunft 20. März. Vaihingen: 13. März erstmals gehört, also wohl in der Nacht vorher angekommen; baut 1. April; 14. Mai wird ein mindestens seit einer Woche ausgeflogenes Junges geätzt; Ausflüge 14. Mai und 2. Juli; letztmals 16. October beobachtet.

51) *Ruticilla phoenicurus* Brhm. L., Feldrothschwanz.

Warthausen: 21. April Nest in einer hohlen Eiche am Rand des Birkenharter Walds; 5. October mit der vorigen Art in Feld und Wald in Menge auf dem Zug. Plochingen: 3. April vereinzelt, 8. d. M. in Mehrzahl angekommen; 21. Mai haben böse Buben eine Brut von 5 nahezu flüggen Jungen durch Anzünden des Nistbaums vernichtet. Reutlingen: angekommen 25. März. Rottenburg: Ankunft 28. März (1892: 1. April), Vaihingen: 31. März.

52) *Erythacus rubecula** Cuv. L., Rothkehlchen.

Warthausen: ein durch eine fehlende kleinste Fensterscheibe in ein Nebengelass der Speisekammer des Parterrestocks eingeschlüpftes Rothkehlchen wird vom 7. Januar an dort gefüttert und verbleibt etwa 14 Tage; 12. März 1 St. im Wald, 18. März 1 St. beim Schloss, Tags darauf ein halbes Duzend mit andern Insectenvögeln im abgelassenen Brunnenhaus-Weiher im Thal; 12. April ein ganzer Flug am Feld; 4. Mai im Schlossgarten ein Nest mit 6 Eiern und hochvertrautem Weibchen hart am Weg am Boden in einem Himbeerstrauch (9. d. M. zerstört). Schussenried: 11. März erstmals gesehen, singt 19. d. M. Plochingen: 14. März erstes Rothkehlchen im Garten, 16. d. M. überall. Reutlingen: singt 19. März an schneefreiem Rain. Vaihingen: im Frühjahr auffallend häufig, erstmals gesehen 19. März, letztmals 22. December.

53) *Cyanecula suecica* Brhm. L., Blaukehlchen.

Warthausen: 29. März im Ufergebüsch der Riss gegen Röhrwangen 3 Männchen (2 St. mit ganz blauer Kehle, „*C. Wolfii*“ Brhm., 1 St. mit weissem Stern, „*C. leucocyanea*“ Brhm.), Tags darauf in der Richtung gegen Biberach („Käppelesplatz“) wieder 2 Männchen (eines ohne, das andere mit weissem Stern); 3. April nur noch ein Weibchen an der Riss, so dass also die Männchen schon weiter gezogen waren (Fritz Kg.-W.). Vaihingen: erstmals gesehen 1. April.

54) *Luscinia minor* Ch. L. Brhm., Nachtigal.

Warthausen: 20. April 1 St. beim Bahnhof in Wässerungsgraben Würmer suchend, desgl. 1 St. auf dem Durchzug im Ufer-

---

* Die seit neuerer Zeit vielfach beliebte Form *rubeculus* ist falsch, da es sich um ein Hauptwort *Rubecula*, „Röthlein“ und nicht um ein von *Erythacus* regiertes Adjectiv handelt.

gebüsch der Dürnach bei Wennedach (Fritz Kg.-W.); seit Anfang der sechziger Jahre hier nicht mehr vorgekommen. Vaihingen: 19. April erste schlagende Nachtigallen im Metterthale bei Klein-Sachsenheim.

55) *Saxicola oenanthe* Bchst. L., Grauer Steinschmätzer.

Vaihingen: 26. März sitzt ein erster, einziger auf einem Weinbergspfahl ruhig und traurig entgegen sonstiger Gewohnheit; 1. April Morgens allgemein da.

56) *Pratincola rubicola* Kch. L., Schwarzkehlchen.

Vaihingen: Ankunft 22. März*, 2 Paare in den Weinbergen; 1. April bauend, 20. Mai ausgeflogene Junge.

57) *Pratincola rubetra* Kch. L., Braunkehlchen.

Warthausen: 20. April zahlreich auf niedriger Fichtenkultur am Rand des Boschachwalds; 15. Mai häufig auf den Risswiesen. Plochingen: 19. April vereinzelt, Tags darauf allgemein angekommen.

58) *Accentor modularis* Bchst. L., Braunelle.

Warthausen: 20. März 9 St. im „unteren" Garten, 1. October ebenda mehrere. Plochingen: 29. März erstmals ein vereinzeltes Männchen singend im Krankenhausgarten. Reutlingen: 19. März zuerst gesehen. Vaihingen: 30. März.

59) *Sylvia hortensis* Lath., Gartengrasmücke.

Plochingen: singt 4. Mai erstmals in Berichterstatters Garten. Vaihingen: 23. April Gesang. Rottenburg 1892: 20. April erstmals gesehen.

60) *Sylvia cinerea* Lath. Briss., Dorngrasmücke.

Warthausen: 6. April erstmals im „oberen" Garten gesehen. Vaihingen: 16. April, baut 29. d. M., Tags darauf ein Ei im Nest.

61) *Sylvia nisoria* Bchst., Sperbergrasmücke.

Warthausen: 20. April wurden 2 St. auf dem Zuge in ganz niedriger Fichtenkultur am Boschachwald von meinem Sohn Fritz aus nächster Nähe mit Sicherheit beobachtet. Landbeck giebt nur

---

* ? Würde in Allem besser zur vorhergehenden Art passen.

eine vage Notiz und befindet sich meines Wissens noch kein in Württemberg erlegtes Stück in einer Sammlung. Nach Jäckel, der eine Reihe von Beobachtungen aufführt, kommt dieser meist mehr östlich wohnende, in manchen Gegenden Deutschlands gemeine Vogel, wenn auch nur sporadisch doch nicht selten im benachbarten Bayern, namentlich auf den Donauinseln um Neuburg, Ingolstadt und Regensburg, brütend vor.

62) *Sylvia atricapilla* Lath., Schwarzkopf.

Warthausen: 1. April angekommen, 8. d. M. alle da; 7. Mai Nest mit 4 Eiern in einem Hollunderbusch des Gartenwäldchens, 28. Mai ein solches mit drittem Ei in einem Syringenstrauch, wo 4. Juni 3 Junge waren; 1. Juli 4 eben ausfliegende Junge im Wäldchen. Schussenried: erster Gesang 26. April. Plochingen: 23. April einzelne lassen sich hören. Reutlingen: 19. April zuerst vernommen. Vaihingen: singt 23. April. Rottenburg: hat 15. April erstmals (**1892** bei Bühl erst 6. Mai) geschlagen.

63) *Sylvia curruca* Lath., Klappergrasmücke.

Plochingen: 24. April (sehr spät) erstmals gehört; 10. Mai eifrig bauend. Vaihingen: 23. April.

64) *Phyllopneuste trochilus* M. Lath., Fitislaubsänger.

Plochingen: 8. April erstmals in den Weiden bei Pfauhausen singend.

65) *Phyllopneuste rufa* M. Lath., Weidenlaubsänger.

Warthausen: 13. März im Schlossgarten eingerückt. Plochingen: 24. März zuerst gehört, 26. d. M. allgemein vorhanden. Hohenheim: 25. Mai Nest mit Jungen unter einer kurzgeschnittenen Laubholzhecke. Vaihingen: singt 23. März.

66) *Hypolais icterina* Vieill., Bastardnachtigal.

Warthausen: singt 27. April; 3 Paare sind im Garten; 20. August fliegt 1 St. an's Fenster um Fliegen zu fangen. Plochingen: 2. Mai vereinzelt zu hören, später wieder zahlreich. Vaihingen: in Obstgärten mehrfach gehört.

67) *Calamoherpe turdoides* Mey., Drosselrohrsänger.

Schussenried: rätscht erstmals 21. April auf dem Olzreuter See.

68) *Calamoherpe arundinacea* Boie Gm., Teichrohrsänger.

Schussenried: 23. April Beginn des Gesangs bei den verschiedenen Teichen. Plochingen: 8. Mai (ziemlich verspätet) am Neckar gehört. Vaihingen: singt 8. Mai in grosser Anzahl an der Enz und in dieser nahe gelegenen Hecken; 1. Juni waren die Nester zum Theil noch leer, andere enthielten 2, 3 und 4 Eier; bei der diessjährigen Streunoth wurde an der Enz viel Schilf geholt, wodurch sehr viele Nester zerstört wurden.

Bei Warthausen waren 29. September verschiedene Rohrsänger auf dem Zug an der Riss, die wohl vorzugsweise hieher zu beziehen sind.

69) *Calamoherpe palustris* Boie Bchst., Sumpfrohrsänger.

Vaihingen: 27. Mai lässt 1 Expl. seinen charakteristischen Gesang in einem Erlengebüsch hören; sonst nie beobachtet.

70) *Locustella naevia* Kp. Bodd., Heuschreckenrohrsänger.

Vaihingen: „schnarrt" 27. April bei Ensingen (Eselsburg). — Vergl. Ber. 1886 N. 69; ist im April auf dem Zuge, bewohnt vorzüglich üppige Flussauen, aber auch lichtes Waldgebiet und brütet z. B. bei Augsburg; Exemplare sind notirt von Maichingen, Blaubeuren, Ihinger Hof.

71) *Motacilla alba* L., Weisse Bachstelze.

Warthausen: 26. Februar zahlreich angekommen, 3. März mehrere auf dem Schloss, 18. d. M. viele im abgelassenen Brunnenhaus-Weiher; 21. März zu Nest tragend; 26. April Nest auf einer alten Linde 8 m. hoch in oben weit offenem Gabel-Astloch mit fest sitzendem Männchen; 3. Mai Nest in einer Holzbeuge; 15. Mai bauend auf der Schlossbühne; 19. Mai nisten im Terassenthurm Bachstelzen da, wo früher Fliegenfänger zu brüten pflegten; 15. Juli Nest im nehmlichen Rohr eines der beiden vor dem Schloss aufgestellten französischen Bronce-Geschütze, in welchem i. J. 1885 ein Hausrothschwanz-Paar gebrütet hatte; 27. October noch 2 St. im Schlossgarten, 5. November 1 St. auf dem Dachfirst; 15. December 2 St. an der Donau bei Ersingen (Ehingen). Schussenried: 26. Februar erste im Jahr. Plochingen: 25. Februar vereinzelt, 27. d. M. allgemein angekommen. Reutlingen: 18. März in der Stadt auf der „Planie". Rottenburg: 18. März angekommen (1892: 21. März). Stuttgart: 21. Juni Nest mit 2 Eiern auf dem

Güterbahnhof. Vaihingen: 7. März an der Enz; baut 1. April; 28. October letztmals gesehen.

72) *Motacilla boarula* Penn., Gebirgsbachstelze.

Warthausen: 19. und 20. März unter andern Bachstelzen 3 St. im leeren Brunnenhaus-Weiher. Vaihingen: 2. Januar an der Enz, 10. März in grösserer Anzahl am „Brünnlesbach", 1. und 3. December letztmals beobachtet.

73) *Motacilla* (*Budytes* Cuv.) *flava* L., Gelbe Bachstelze.

Reutlingen: 9. April auf der Hochwiese beim Uracher Wasserfall. Hohenheim: 4. Mai am Fischweiher.

74) *Anthus spinoletta* Bchst. L. (*aquaticus* Bchst.), Wasserpieper.

Plochingen: 29. März trieb sich auf der Höhe zwischen Reichenbach und Hochdorf eine kleine Gesellschaft an einem Bach herum.

75) *Anthus arboreus* Bchst., Baumpieper.

Warthausen: 20. April zahlreich in niedriger Fichtenkultur des Boschachwalds. Plochingen: 20. April überall angekommen. Vaihingen: singt 10. April.

76) *Anthus pratensis* Bchst., Wiesenpieper.

Warthausen: 18. und 19. März 2 St. im abgelassenen Brunnenhaus-Weiher; über die Brutzeit, wie stets, im Ried.

77) *Alauda arvensis* L., Feldlerche.

Warthausen: 13. Februar Flug bei den Risshöfen. Schussenried: gesehen 12. Februar, singend 20. d. M. Essendorf: 16. Februar Lerchengesang. Giengen a. Brenz: angekommen 15. Februar bei 8° Wärme. Plochingen: 16. Februar erstmals auf den Feldern lockend, 19. d. M. schon überall in der Luft singend. Rottenburg: Ankunft 14. Februar (**1892**: erste gesehen 12. Februar). Vaihingen: 15. Februar erste; 19. d. M. erster Gesang.

78) *Galerita cristata* Boie L., Haubenlerche.

Vaihingen: vom 8. Januar an mitten in der Stadt; 15. März und folgende Tage grössere Flüge; vom 19. November an wieder in den Strassen der Stadt.

79) *Emberiza* (*Cynchramus* Bp.) *miliaria* L., Grauammer.

Plochingen: 15. März überall angekommen.

80) *Emberiza citrinella* L., Goldammer.

Warthausen: kommen, während sie sonst meist nur das Gesäme am Boden aufnehmen, 22. Januar bei kaltem Wetter auf das vor einem Fenster im obersten Stock angebrachte Futterbrett; 15. Februar singend; noch 12. April mindestens 40 St. beisammen in der Hecke bei der „Schützensteige“; 18. April Nest ausgebaut in einem Buchsbusch; 23. April Nest vom „Gelbfink“ mit 3 Eiern in der Tannenhecke am „Annenweiher“ (Junge 7. Mai); 29. April ein solches in einem Pfirsichspalier mit 1 Ei, das andern Tags zerstört war; 7. Mai weiteres Nest mit 4 Eiern in der Annenweiher-Hecke; 3. Juni an einem Rain in Brennesseln bauend; 14. Juni Nest mit Jungen in einem niedrigen Busch. Plochingen: 28. Januar erster Frühlingsruf, 13. Februar überall lebhafter Gesang. Reutlingen: 6. Januar (und nachher) auf dem Futterbrett eine Varietät (Halbalbino) mit braunen Schwingen und Schwanz, am Rücken mit ein Paar grauen Flecken, sonst überall völlig blassgelblich, beim Aufblähen durch den sichtbar werdenden schneeweissen Flaum noch heller. Vaihingen: beginnt 12. Februar zu singen; über den kalten Winter scheinen viele südlich gestrichen zu sein, denn im Frühjahr wanderten nicht selten grössere Schaaren, so 26. März eine solche von mehr als einem Hundert; nistend 30. März.

81) *Emberiza* (*Schoenicola* Bp.) *schoeniclus* L., Rohrammer.

Warthausen: 29. März Hunderte an der Riss, von denen sich einzelne bereits für das Ried absondern; im Juli dort in Menge.

82) *Loxia curvirostra* L., Kreuzschnabel.

Warthausen: vom 5. Februar an ein Paar im Schlossgartenwäldchen; 25. Februar hat es den Anschein, als ob das Weibchen brüte, da dieses sich verborgen hält; 13. März singt hier das schön rothe Männchen auf der höchsten Spitze einer Fichte. 23. d. M. beobachtet mein Sohn Fritz im „Windberg“ viele singende und lockende; auf höchster Fichtenspitze fällt 1 St. durch sein prachtvolles Roth auf; auf einen Schuss wird es überall lebhaft; 12. April im Windberg überall singend; 28. Mai sind immer noch viele da und 6. bis letzten Juni ist zahlreiches Erscheinen im Gartenwäldchen notirt. 24. December flogen etwa 25 St. im Thiergarten auf einer

Birke an. Im Vorjahr wurden auch im Staatswald bei Rottenburg Kreuzschnäbel im Sommer und Herbst bis December ziemlich zahlreich beobachtet.

83) *Coccothraustes vulgaris* PALL., Kirschkernbeisser.

Warthausen: 10. und 20. März je 1 St. im Garten, 18. November auf einem Feldahorn die Samen aufknackend. Hohenheim: 15. Juni flügge Junge.

84) *Pyrrhula rubicilla* PALL., Gimpel.

Warthausen: 20. März 2 St. bei den Forellengruben, 5. November im Schlossgarten in Menge an den Hollunderbeeren, nachher (15. d. M.) am Berg Brennesselsamen vorziehend. Uhenfels bei Seeburg (Urach) 9. April gepaart und offenbar im Buchenwald nistend.

85) *Chlorospiza chloris* BP. L., Grünling.

Warthausen: 22. Januar bei strenger Kälte am Futterbrett im obersten Stock; 13. April im Wäldchen. Plochingen: 13. März allgemeine Ankunft. Vaihingen: notirt 7. Januar; im Winter 1892/93 seltener als sonst.

86) *Cannabina sanguinea* LANDB., Hänfling.

Warthausen: 12. April in der grossen Hecke an der „Schützensteige" zwei Nistpaare; 20. April zahlreich in niedriger Fichtenkultur am Rand des Boschachwalds. Plochingen: 22. März überall singend, 7. Juni überall Schaaren von ausgeflogenen Jungen. Vaihingen: 23. März.

87) *Cannabina (Acanthis) linaria* LANDB. L., Leinfink.

Warthausen: etwa 20 Birkenzeisige hielten sich von Ende November bis gegen Weihnachten im Schlossgarten auf; 1 St. wurde noch 24. December im „Kohlweiher" auf einer Birke bemerkt; auch sonst überall im Oberamt und bei Biberach gefangen. Bei Roggenburg, in unserer bayrischen Nachbarschaft, kam ein Trupp 29. November an, in der Umgebung Münchens und auch sonst in Bayern waren 10. November ganze Schwärme (Gf. MIRBACH-GELDERN).

88) *Serinus hortulanus* KCH., Girlitz.

Plochingen: 2. Mai erstmals ein singender; wird hier immer seltener. Hohenheim: 10. Mai dicht beim Schloss fleissig auf

einem Birnbaum singend, sonst nicht bemerkt. Vaihingen: nicht gerade selten.

89) *Chrysomitris spinus* Boie L., Zeisig.

Warthausen: 24. December mehrere auf einer Weissbuche.

90) *Acanthis carduelis* Bchst. L., Stieglitz.

Warthausen: 16. März erste Distelfinken im Garten, 1. April singend, 10. Juni Nest in einem Weinspalier, wo 30. d. M. die Jungen ausflogen; 14. Juni ausgeflogene Junge; 16. Juli zweites Nest im Weinspalier mit sitzendem Vogel; 19. Juli flattern eben ausgeflogene Junge im Garten herum. Hohenheim: 10. Mai zwei Nester auf Obstbäumen. Vaihingen: den ganzen Winter über auf den Erlen am Ufer der Enz; 28. April Nestbau, 11. Juni Ausflug von Jungen.

91) *Fringilla coelebs* L., Buchfink.

Warthausen: singt leise 20. Februar, 26. d. M. überall schlagend; 23. April zerstörtes Nest beim Annenweiher; 22. Mai ausgeflogene Junge im „Nusstobel“; 30. Mai Nest in einem Weinspalier; 16. Juni ein solches 2 Mann hoch in einer Blautanne. Schussenried: 25. Februar erster Schlag. Plochingen: 9. Februar erster schwacher, 19. d. M. lebhafterer Finkenschlag; 15. Mai erstmals Ausflug von Jungen. Reutlingen: 19. Februar voller Schlag. Hohenheim: 8. und 10. Mai flügge Bruten; 10. Mai 4 Nester. Vaihingen: 17. Februar beginnender, 28. d. M. voller Schlag; Nestbau 2. April, ausgeflogene Junge 13. Juni.

92) *Fringilla montifringilla* L., Bergfink.

Warthausen: 4. Januar etwa ein Dutzend im Garten, 25. d. M. kommt einer auf das Futterbrett am Fenster des obersten Stocks; 5. November zahlreich auf einer Birke im Garten. Vaihingen: scheint im Winter 1892/93 selten gewesen zu sein; 1 St. kam in Illingen zum Ausstopfen.

93) *Passer domesticus* Briss. L., Haussperling.

Warthausen: erster Nestbau 12. und 21. März. Esslingen: 23. Juli Klage über grosse Spatzenflüge. Hohenheim: 10. Mai freies Kugelnest auf einer Akazie.

94) *Sturnus vulgaris* L., Staar.

Warthausen: 30. Januar und 3. Februar 5 St. am Bahnhof, 15. Februar 4 St. erstmals beim Schloss, 17. Februar grosser Flug

an den Fenstern vorüberziehend, 19. Februar ein Dutzend beim Ökonomiehof, 25. Februar sind alle Kästen bezogen, 26. d. M. allgemeiner Gesang; ein 23. April untersuchter Staarkasten enthielt noch keine Eier, 26. und 27. April wurden mehrfach Eier bei Wohnungsstreitigkeiten ausgeworfen; 1. Mai Nest im „oberen“ Garten in einem hohlen Apfelbaum fast am Boden, während der Eingang in halber Mannshöhe sich befindet; 9.—11. Mai viele ausgeworfene Eischalen, 26. Mai ausgeflogene Junge, 29. d. M. allgemeiner Ausflug; 17. Juni füttert ein Staar die Nestjungen mit Kirschen, später ausgeflogene fast allgemein mit Weintrauben; 30. Juni wird noch immer, beziehungsweise abermals in einzelnen Kästen gefüttert; 14. October ist die Hauptmasse fortgezogen. Niederbiegen (Ravensburg): 1. Februar 2 St. angekommen. Schussenried: 6. Februar erste. Essendorf: 15. Februar in Mehrzahl angekommen; es wird heuer erstmals bemerkt, dass die Staaren die Vogelbeeren fleissig verzehren, die sonst nie berührt wurden; spärlichere Nahrung auf dem sehr trockenen Ackerfeld und der Umstand, dass bei der diessjährigen Witterung die Beeren früher, d. h. vor ihrem Abzug, weich wurden, mag hievon der Grund sein. Westerflach (Biberach): 31. Januar. Giengen a. Br.: 15. Februar. Plochingen: der erste Staar singt 9. Februar auf einem Haus; 12. d. M. Schaaren in Mehrzahl; 8. Mai erstes lebhaftes Schreien der jungen Brut, die 21. d. M. theilweise, Tags darauf allgemein ausfliegt; 22. Juni Ausflug der zweiten Brut. Reutlingen: 16. Februar ein Flug über die Stadt ziehend, 19. d. M. überall singend. Rottenburg: 27. Januar und 15. Februar beobachtet (**1892**: 3. und 10. Februar, letztmals 13. December). Hohenheim: 14. Februar die ersten, 22. d. M. zahlreich. Vaihingen: 16. Februar erster Flug von 9 St. beobachtet; 3. Mai schreien die Jungen schon lebhaft in den Nestern; 14. Mai erster, 21. und 22. d. M. allgemeiner Ausflug. Eine zweite Brut wurde von vielen Paaren gar nicht begonnen oder z. Th. wieder aufgegeben; 14. October letzte Flüge beobachtet; 30. December 1 Expl. an einem Thurme bei der Enz.

Der „Strassburger Post“ wird 22. Juli aus Rheinau i. E. geschrieben: „Seit zwei Tagen werden hier nur noch Staare gegessen. 7000 Stück hat der Fischer Schmutz (nomen et omen) aus Strassburg in unserem „Brunnenwasser“ in einem Netz auf ein Mal gefangen.“ Ungeheure Mengen übernachten dort im Schilf; es wird nun der abendlich angebrachte Netzapparat beschrieben und wie Morgens gegen 8 U. die schlaftrunkenen Vögel durch 4—5 Treiber

in die Falle gejagt werden. Solcher Vogelmord im Grossen kommt noch im Deutschen Reich vor.

95) *Pastor roseus* Temm. L., Rosenstaar.

Bei Steinberg O.A. Laupheim schoss Büchsenmacher Ramminger von Ulm 22. Mai ein schönes altes (rothes) Männchen, das nebst 3 weiteren ganz vertraut auf einem Baum an der Landstrasse gesessen hatte; dasselbe kam in den Besitz des Grafen A. v. Mirbach-Geldern in München. Dr. Hopf hat laut briefl. Mittheilung zwischen Plochingen und Reichenbach 29. September (und folgende Tage) **1881** 1 St. in einem Flug gewöhnlicher Staare beobachtet. Durch Apotheker Becker in Waldsee ist (unter meiner Vermittelung) diese Art erstmals in die vaterl. Ver.-Samml. gekommen (Krauss, Königr. Württ. p. 493); ich habe mir hiezu damals notirt, dass je 1 St. beider Geschlechter 30. Mai bei Kisslegg geschossen wurde und die mit Staaren vergesellschafteten Vögel von dort bis Trauchburg beobachtet worden waren. In den Aufzeichnungen Heuglin's finde ich, dass i. J. 1829 eine Staaramsel (*Boscis rosea* Br. „mit hellrosenrother Brust, schwarzblauer Haube und ebensolchen Flügeln") vom freiherrl. v. Enzberg'schen Jäger Lambert Grimm bei Böttingen (Albgebiet) in einem „Eingericht" lebend gefangen wurde. Es dürfte diess für Württemberg der erste nachgewiesene Fall sein. Für Bayern hat Jäckel (V. B., 1891, ed. R. Blasius, p. 153) verschiedene Belege, auch solche aus unserer nächsten Nachbarschaft (Günzburg, Frickenhausen, Augsburg, Memmingen) beigebracht.

96) *Oriolus galbula* L., Pirol.

Warthausen: ruft 11. Mai. Schussenried: erste Goldamsel 2. Mai. Rottenburg: im Weilerhag eingetroffen 3. Mai, wo regelmässig gebrütet wird (**1892**: gehört 19. Mai). Vaihingen: erstmals 9. Mai gehört*.

97) *Garrulus glandarius* Briss., Eichelheher.

Warthausen: so zahlreich wie stets, aber nur 5 St. geschossen: 15. December im „Ersinger Hölzle" (Ehingen) in Menge auf den Eichen. Rottenburg: Abschuss 23 St. (**1892**: 19 St.).

---

* Es sind ausserdem, wie so häufig, wiederum Notizen aus dem April (5. und 17.) eingelaufen, die sich aber stets auf den den Ruf so täuschend nachahmenden Staar beziehen.

98) *Nucifraga caryocatactes* Briss., Tannenheher.

Ulm: im Herbst wurde aus einem grösseren Flug 1 St. im Gögglinger Ried geschossen (Frh. v. Gültlingen). Biberach: bei Schammach wurde im December (Zeitungsbericht 13. d. M.) 1 St. von der schlankschnäbeligen Rasse, var. *leptorhynchus* R. Blas. erlegt, deren Heimat nicht unsere Alpen, sondern der östliche Norden ist.

99) *Pica caudata* K. u. Bl., Elster.

Warthausen: 26. Januar beim Annnenweiher, 8. Februar im Garten je 1 St., 29. März mehrere im Ried; Eier wurden ausgenommen 30. April 2 St., 2.—26. Mai 22 St., geschossen 2 St. Reutlingen: 28. Januar 1 St. in der Stadt, wo immer nur einzelne sich sehen lassen; 19. März ein Paar und jetzt überhaupt zahlreich vorhanden. Leonberg: Mitte März im Schlossgarten nistend. Vaihingen: hat sich trotz der ausgesetzten Prämie nicht vermindert; im Herbst wurden oft 8—14 St. beisammen gesehen, woraus hervorgeht, dass die Schussgelder nur den weniger schlauen aber auch minder schädlichen Vögeln, nicht aber den listigen und vorsichtigen Räubern zu Schaden gereichen.

100) *Corvus corone* L., Rabenkrähe.

Warthausen: 9. Februar kleine Familien, getrennt von den Saatkrähen auf den Risswiesen. 11. März singt im Schlossgartenwäldchen ein Virtuose in noch nie so schauderhaft gehörten Modulationen sein Paarungslied. 13. März im Ried bauend. Eine Razzia auf die Eier lieferte 116 Stück; die zwei ersten Nester enthielten 12. April je 3 Eier, ihre Mehrzahl entfiel auf 26.—30. April, die letzten wurden 23.—30. Mai genommen. Ich selbst erhielt 24. April abermals 4 frischgelegte rothe Eier von einer Linde im Ried von Langenschemmern und 13. Mai 3 weitere solche von einer Fichte im „Bais" bei den Risshöfen, jedenfalls in beiden Fällen vom nämlichen Vogel herrührend, welcher i. J. 1891 überhaupt erstmals bekannt gewordene Erythriten mir geliefert hatte*. Bei der Gemeindepflege wurden abgeliefert 1. April 1893 bis dahin 1894 von Risshöfen 22 Alte und 15 Nestjunge, durch Jagdaufseher Ilg 47 geschossene und 28 ausgenommene junge Rabenkrähen, durch den Schloss-

* Inzwischen (v. Homeyer in lit.) hat Herr v. Quistorp auf Crentzow (Neuvorpommern) im Frühling 1895 unter etwa 1000 Eiern der Saatkrähe gleichfalls 2 rothgefleckte erhalten.

gärtner (!!) 110 St. geschossene, dabei einige Saatkrähen*. Plochingen: 6. Juni aus dem Nest genommene flügge Junge im Besitz von Knaben. Reutlingen: 20. Juli übernachtet ein Paar mit den Jungen kaum halbmeterhoch im freien Feld auf einem Schlagbaum. Rottenburg: abgeschossen 3 St., im Vorjahr 6 St. Vaihingen: 15. Februar Beginn der Paarung; während der strengsten Kälte kamen einzelne bis mitten auf den Marktplatz, selbst auf Fenstersimse.

101) *Corvus cornix* L., Nebelkrähe.

Warthausen: 25. Januar 1 St. im Thal, ebenda 9. Februar eine Varietät: unterseits chocoladegrau mit tiefschwarzem Halsschild. Reutlingen: 15. Januar mehrere inmitten der Stadt. Leonberg: 15. October beobachtet. Vaihingen: während des Winters 1892/93 in grösserer Zahl, letztes Stück 3. April gesehen, im Herbst erste Nebelkrähe seit 14. October, von Mitte December mehrere.

102) *Corvus frugilegus* L., Saatkrähe.

Warthausen: im Januar überaus zahlreich an der Riss; 12. Februar 5—6 U. Abends umkreiste eine mindestens 1000 Köpfe zählende, neben Dohlen wohl fast ausschliesslich zu dieser Art gehörige Krähenschaar bei Schneegestöber das Schloss, fiel partieenweise unter Lärm auf den Bäumen der Halde ein, um sich sofort wieder in ewigen Wechsel zu erheben und vom Schneesturm treiben zu lassen, was bei der eigenthümlichen Abendbeleuchtung einen reizvollen Anblick bot. Plochingen: 28. Februar grosse Flüge in der Richtung von West nach Ost. Reutlingen: 15. Januar kommt 1 St. in der Stadt in ein Hausgärtchen. Vaihingen: im Winter 1892/93 in ungeheurer Menge vorhanden und für das dortige Enzthal auf 10000 St. geschätzt; vom 14. Februar bis Ende März fanden Abzug und Durchflüge statt, doch streiften kleinere Trupps bis dahin in der Gegend umher, so 29. März eine nach Hunderten

---

* Die Gemeindepflege Warthausen hat an „schädlichen“ Vögeln und deren Eiern **425** St. behufs Prämienauszahlung angenommen, dabei Bussarde, Thurmfalken und 1 Eule; von entschieden zu vertilgenden kommen hiebei in Betracht im Ganzen nur 4 Hühnerhabichte und 2 Sperber! Diess ein Beispiel aus einer einzigen Gemeinde. Drastischer kann der in dieser Weise von oben herab gepflegte „Vogelschutz“ kaum beleuchtet werden. Dass die Zahl der Krähen und ihrer Verwandten zeit- und stellenweise stark zu regeln ist, versteht sich ja, durch staatlich garantirte Prämien wird aber nur dem Massenmord Vorschub geleistet. Wissenschaftlich gebildete Männer werden nicht gehört. Quousque tandem?

zählende Schaar zwischen Enzweihingen und Ober-Riexingen, 1. April eine solche bei Vaihingen. Das Enzthal scheint überhaupt eine Heerstrasse der Zugvögel zu sein; vom 10. October an waren wiederum vereinzelte Saatkrähen zu sehen, 15. November bis in den December hinein dauerten die Durchflüge nach W.S.W. fort; 30. November und 1. December zählten die Schaaren nach Tausenden, nachher waren sie nur noch mehr vereinzelt.

103) *Corvus* (*Lycos* Boie) *monedula* L., Dohle.

Warthausen: 12. Februar etwa ein Hundert im grossen Krähenflug. Rottenburg: auf den Kirchthürmen in grosser Menge, trotz aller Vorkehrungen und Nachstellungen nicht zu vertreiben. Vaihingen: im Verein mit Saatkrähen immer in grosser Zahl; grössere, bloss aus Dohlen bestehende Flüge nach Westen 30. October und 1. November.

104) *Columba palumbus* L., Ringeltaube.

Warthausen: 23. Februar die ersten bei den Risshöfen; 23. März gepaarte am „Windberg"; 10. Mai in Menge im „Bauernwald" rufend; 11. Mai ein Paar auf den Wiesen an der Riss; 28. September massenhaft an der Eichelmast im „Windberg"; 14. October sind die meisten fort; geschossen 5 St. Schussenried: erstmals gesehen 24. Februar, rufend 3. März. Rottenburg: eingetroffen 16. Februar, rufend 28. d. M. (**1892**: erstmals beobachtet 3. März am Neckar, 21. d. M. rufend im Weilerhag und Bühlerwald). Leonberg: Ankunft 20. Februar.

105) *Columba oenas* L., Hohltaube.

Vaihingen: 29. März 2 St.; 3. Juli in ziemlicher Anzahl auf Repsäckern bei Rechentshofen.

106) *Turtur auritus* Gr., Turteltaube.

Warthausen: ein einziges Paar ruft 12. Juni im Röhrwanger Wald. Vaihingen: 3. Juli mit der vorigen im Repsfeld bei Rechentshofen, 6. d. M. wieder in den Weinbergen bei Vaihingen.

107) *Tetrao urogallus* L., Auerhuhn.

Auf der Balz wurde bei Rohrmoos (Wangen i. A.) ein „Prachthahn" geschossen (Zeitungsnotiz). Alle directen Mittheilungen (Schwarzwald!) sind ausgeblieben.

108) *Tetrao* (*Lyrurus* Sw.) *tetrix* L., Birkhuhn.

Schussenried: falzt 10. April. Bis 4. Mai waren auf fürstl. Waldburg-Wolfegg'scher Jagd im Wurzacher Ried 8 Spielhahnen geschossen; im Oggelshauser Ried (Riedlingen) wurde 26. September ein solcher erlegt, ein anderer etwa 8 Tage früher.

109) *Tetrao bonasia* L., Haselhuhn.

Stuttgart: 2. December wurde auf der Offiziers-Treibjagd bei Degerloch von 2 Exemplaren eine Henne geschossen. Rottenburg: 1 St. 9. September im Bühlerwald erlegt.

110) *Perdix cinerea* Lath., Rephuhn.

Warthausen: 30. März fünf Paare auf den „Bu"-Äckern; 5. Mai wurde ein Nest mit 8 Eiern im „Nägelestobel" von einem nachher gefangenen Fuchs geholt; 16. October im Thal bei Birkendorf ein Flug von mehr als 30 St. beisammen; Abschuss 69 St. Vaihingen: im Herbst recht zahlreich.

111) *Coturnix communis* Bonn., Wachtel.

Warthausen: schlägt 10. Mai; 15. Juli 11 frische Eier aus einem Kleefeld bei Röhrwangen; geschossen 14 St. Schussenried: erster Wachtelschlag 6. Mai. Plochingen: 2. Mai in Mehrzahl vorhanden und überhaupt häufiger als in den vorhergehenden Jahren. Vaihingen: 11. Mai erster Schlag; war gegenüber den Vorjahren besonders in den Wiesenthälern wieder häufiger.

112) *Phasianus colchicus* L., Kupferfasan.

Bei einer gräfl. Schaesberg'schen Herbstjagd wurden bei Tannheim a. Iller 30 Hähne geschossen. Von Königlichen Hofjagden, Solitüde 3. November und Gerlingen 11. November ist nach Zeitungsberichten die Erlegung von je 1 St. bekannt geworden. Bei Plieningen (Hohenheim) wurden im Februar 20 Fasane ausgesetzt.

113) *Crex pratensis* Bchst., Wachtelkönig.

Warthausen: schnarrt 23. April im Rissthal; 15. Mai rufen zwei Männchen. 5. Juni 6 Eier in den Schlosswiesen aus vermähtem Nest; hier 16. Juni, bei Langenschemmern 2. Juli Junge. Oberstadion (Ehingen): 5. September stand bei der Wachteljagd 1 St. aus einem Haberfeld auf und wurde in naheliegendem Wickenacker vom dortigen Revierförster, der den Strohhut überdeckte, mit der Hand gefangen (Lehrer Mohn). Plochingen: 7. Juni erstmals,

viel später als sonst, auf den Wiesen am Neckar gehört. Ist bei Leonberg ausgeblieben.

114) *Ortygometra porzana* Steph., Geflecktes Sumpfhuhn.

Vaihingen: brütet auf Sumpfwiesen des Enzufers bei Rosswag; 30. April fand 1 St. bei Mühlacker seinen Tod durch Anfliegen an den Telegraphendraht.

115) *Fulica atra* L., Schwarzes Wasserhuhn.

Schussenried: 2. März erstes Blässhuhn. Auf dem Federsee 26./28. September etwa 20 St. beobachtet. Donaurieden (Ehingen): 15. und 16. December 4 St. ganz vertraut in einem Altwasser dicht bei der Landstrasse.

116) *Vanellus cristatus* Mey., Kiebitz.

Warthausen: 29. März im Ried etwa fünf Brutpaare; 14. April 6—8 St. auf Wässerwiesen bei Biberach. Schussenried: erster eingetroffen 20. Februar. Am Federsee (Buchau) 26./28. September etwa 200 St. beobachtet. Reutlingen: 24. März zwischen Betzingen und Wannweil in der von der Echaz bewässerten Thalmulde etwa 200 St., 26. d. M. noch da. Rottenburg **1892**: 18. März 6 St. am Neckar.

117) *Charadrius pluvialis* L., Goldregenpfeifer.

Warthausen: 29. März 13 St. an der Aufhofener Markungsgrenze auf einer überschwemmten Wiese an der Riss; 3. April waren noch 5 St. an demselben Platz.

118) *Totanus ochropus* Bchst., Punktirter Wasserläufer.

Warthausen: 29. März je ein Paar an der Riss und im Ried.

119) *Machetes pugnax* Cuv. L., Kampfstrandläufer.

Am Federsee schoss mein Sohn Hans von zwei 26./28. September beobachteten Exemplaren das eine.

120) *Tringa minuta* Leisl., Zwergstrandläufer.

Der Vorgenannte beobachtete zu ebengenannter Zeit am Federsee etwa 20 St. und hat sechs davon geschossen.

121) *Scolopax rusticola* L., Waldschnepfe.

Warthausen: 31. März einzige Frühjahrsschnepfe in der Höfner Halde aufgegangen; 2. October erste und 13. d. M. letzte im „Boschach“ geschossen; 26. Oct. 1 St. beim Treibjagen unweit

Sulmetingen und eine weitere 28. d. M. beim „Burren“ (Biberach) bei gleicher Gelegenheit angetroffen. Schussenried: 12. März erste aufgegangen. Plochingen: 25. Februar erstmals gehört, 11. März eine Schnepfe auf dem Schurwald streichend beobachtet. Rottenburg: ganz schlechter Strich, indem nur 1 St. gehört und gesehen wurde; 16. November 1 St. geschossen (**1892**: schlechter Strich; 28. Juni wurde im Staatswald „Singenthal“ eine alte Schnepfe mit 3 Jungen beobachtet, von denen nur zwei abstreichen konnten, während das dritte von der Alten zwischen den Ständern abgetragen wurde; weitere aufgegangen 21. Juni und 14. August). Solitüde (Stuttgart): 15. März 1 St. im angrenzenden Staatswald. Vaihingen: 22. März erste Schnepfe. Hollenbach (Künzelsau): 18. Februar 2 St. im „Pfingstholz“ angetroffen.

122) *Gallinago scolopacina* Bp., Heerschnepfe.

Warthausen: 29. März 15 St. angetroffen; vom 10. Juli ab 10 St. geschossen; 26. October bei Sulmetingen 2 St. auf einem Waldfeld. Schussenried: 13. März 1 St. Federsee: 26./28. September etwa ein halbes Hundert, meist an unzugänglichen Stellen angetroffen, 2 St. geschossen.

123) *Numenius arquata* Lath., Grosser Brachvogel.

Warthausen: 29. März ein Paar im Ried; 12. Juni fliegt 1 St. über das Schloss; 10. Juli ein Paar mit 4 Jungen im Ried, wovon das Männchen von Hofjägermeister Baron Schilling-Carlsruhe geschossen wurde; Tags darauf sind noch 3 St. dort; 16. August 1 Alter und 2 Junge am Warthauser Wald. Am Federsee wurden 26./28. September von meinem Sohn Hans 9 St. beobachtet und ein Junger geschossen.

124) *Grus cinerea* Pall. Bchst., Kranich.

Warthausen: 10. October laut rufende vom Hochplateau (Assmannshart) her gegen das Ried fliegend; bei vorgerückter Dämmerung konnte ihre Zahl nicht festgestellt werden (Fritz Kg.-W.). Vergl. Ber. 1888.

125) *Ardea cinerea* L., Fischreiher.

Warthausen: 29. März 1 St. im Ried; 10. April 2 St. Abends am wasserarmen „Annenweiher“, wo sie mit den aussterbenden Goldfischen aufräumen (Prosit!). Schussenried: erster 28. Februar. Rottenburg: aus 2 Horsten wurden Junge ausgenommen und ein

alter Reiher erlegt; da heuer im Mittelwald „Weiherdamm", wo sich die Horste befanden, ein grösserer Holzschlag eingelegt wurde, waren die Reiher sehr beunruhigt und verliessen ihren Stand, um sich im Staatswald „Hölzle" (Nadelholzbestand) anzusiedeln. Im Weiherdamm waren **1892** nur noch 5 Horste besetzt gewesen, wo 20. Mai 7 Junge ausgenommen wurden. Vaihingen: erst 20. Februar gesehen; 9. Juli 4 St., **3**. September 6 St. an der Enz; soll „im Hagelschiess" brüten.

Aus der K. w. Staatskasse wurden 1893 Prämien für 253 erlegte Fischreiher bezahlt; seit 1888 haben eintausend fünfhundert zwei und siebenzig Reiher der Fischzucht wegen ihr Leben lassen müssen und wurde für sie und 621 Fischotter die Summe von 6268 Mk. ausgezahlt. Hätte man die Vertilgung der durch ihren kostbaren Pelz werthvollen Fischotter sowie auch das Schiessen von Reihern den Fischereiberechtigten und der Jägerei überlassen und obige Summe für die Unterstützung der Fischzucht verwendet, so hätte sich sicher der Schaden ausgeglichen, welchen der Jedermann interessirende Vogel, der sogar als „landschaftliche Staffage" Anerkennung gefunden hat, allerdings anstellt.

126) *Ciconia alba* Briss., Weisser Storch.

Warthausen: angekommen am Nest auf dem Schloss 1. März $5^3/_4$ U. Abends; zweites Erscheinen daselbst 6. d. M. Mittags; 11. März kommen beide und bleiben von da ab geschäftig, fehlen dann aber über eine Woche; 31. März fliegen 3 St. um's Schloss, von denen nur einer sich niederlässt; 4. April wird einer der Störche hoch über dem Schloss wiederholt von etwa 20 Krähen angegriffen; seit 7. April ist endlich einer auf dem Nest fest sesshaft und klappert drei ihn umkreisende an; 14. d. M. ist auch ein zweiter fest eingezogen; 22. April überfallen fremde „Raubstörche" das Paar und raufen mit ihm, dennoch bleibt das Weibchen fest sitzen; 28. April kommen wiederum 6 fremde Störche und 6. Mai ist das Nest von dem neu eingezogenen Paar (vergl. Ber. 1892) endgiltig verlassen; nur ab und zu zeigt sich noch einer und vom 2. Juni an setzt sich ein einzelner zeitweise Abends in's Nest. In den Nestern zu Schemmerberg und Erbach sassen 4. April die Vögel fest im Nest. Bei Laupheim waren 20. Mai Vormitt. 9 U. mindestens 200 Störche, 22. d. M. Abends 5 U. noch etwa 100 St. auf den vom Bahnzug aus sichtbaren Wiesen. Ersingen (Ehingen): Ankunft 11. Februar. Weilheim (Kirchheim): 24. Februar. Rottenburg: Ankunft in der Stadt

22. Februar (1892: 11. März). Grossbottwar: 18. Februar; 4. September sind die Störche im Bottwarthal abgezogen. Vaihingen: erster Storch 26. Februar, letzter 8. September.

127) *Cygnus musicus* Bchst., Singschwan.

Scheer: wenige Tage vor 30. Januar wurde ein prächtiger Singschwan von 9 Kilogr. Gewicht und 2,25 m. Flugweite erlegt, während ein weiterer nur angeschossen wurde. Hessigheim (Besigheim): 25. Januar wurde in der Nähe des Neckars ein wilder Schwan geschossen; es sollen 9 St. beisammen gewesen sein. Königshofen a. Tauber: 2 wilde Schwäne, wohl ein Paar, wurden auf der Jagd des Ökonomierath Spiess von Sailtheim 13. Februar erlegt und wogen zusammen 39 ℔. Vaihingen: um den 13. Februar sollen mehrere Schwäne im überschwemmten Enzthal bei Rechentshofen gesehen worden sein. Für alle diese Fälle liegt kein bestimmter Grund vor, an Gefangenschaftsflüchtlinge vom Höckerschwan, *Cygnus olor* Briss. L., zu glauben. Auch bei Mühlheim a. Rh. wurden kurz vor 24. Januar 2 Wildschwäne, je über 25 ℔ schwer, erlegt.

128) *Anser segetum* Gm., Saatgans.

Hohenstadt (Geislingen): 8. November bei schneidend kaltem Nordostwind flog Abends gegen 6 U. eine grosse Schaar Schneegänse über Dorf und Markung mit so lautem Geschrei hin, dass eine eingepferchte Schafherde vor Schreck ausbrach.

129) *Querquedula circia* Steph., Knäckente.

Warthausen: 29. März und 3. April mit der nachfolgenden beisammen etwa 40 und 30 St. an der Riss. Vaihingen: 23. August 4 St. auf der Enz.

130) *Querquedula crecca* Steph., Krieckente.

Warthausen: 29. März zwei gepaarte Paare im Ried; gleichzeitig und 3. April an der Riss mit der vorhergehenden, aber weitaus zahlreicher, paarweise und in Trupps; geschossen 2 St.

131) *Anas boschas* L., Stockente.

Warthausen: 10. und 11. Juli geschossen 9 St., im Ganzen 24 St. Friedrichshafen (10. Januar): Wildenten kommen in ruhigen Stunden zutraulich bis in den „fischreichen“ Hafen herein, nicht zur Erbauung der Fischer (vergl. Ber. 1890, p. 220). Im Federsee 26./28. September etwa 200 St. beobachtet. Obern-

dorf 22. Januar: auf dem Neckar und seinen Zuflüssen sind als „sonst sehr seltenes Wild“ grosse Schaaren. Vaihingen: im Winter 1892/93 nicht selten auf der Enz, um Neujahr oft 15—18 St.

Von den in Warthausen nachgezüchteten Wildenten ist Folgendes zu erwähnen. 21. und 23. März erste Eier; 11. April hatte ein Paar in einem Beet des Gartens hart am Flaggenstock und im Schutz der Mauer ein Nest mit zweitem Ei; hier sitzt zeitweise der Entrich (!); in der Nacht auf 4. Mai wurden 11 Eier geraubt und die 3 übrigen (bebrütet) verlassen. Ein zweites Paar, das in der Hecke beim Annenweiher den Inhalt seines Nests eingebüsst hatte, kommt 25. April vor das Schloss und beginnt hier im Garten zu nisten, aber schon 28. d. M. sind die 2 Eier verschwunden; beide Enten besuchten nach diesen üblen Erfahrungen regelmässig im Erdgeschoss den Hausgang und hier in der wenig betretenen Parterre-Küche sitzt 1. Mai die Ente auf rauhen eichenen Zimmerspähnen über 3 Eiern; 11. Mai war das neunte gelegt und 6. Juni hat „unsere Küchenente“ sechs Junge ausgebracht, die vortrefflich gediehen. Eines Abends spät, als man schon längst Licht brannte, kam der Entrich, der sich allnächtlich bei seiner Gefährtin im Schloss einsperren liess, die glattpolierten Steintreppen bis zum dritten Absatz nach dem oberen Stock herauf; hier kam er nicht mehr weiter und ich musste ihn hinabtragen. Ein drittes Paar auf dem Annenweiher hat 20. Mai von 13 Eiern 8 Junge ausgebracht, von denen eines sofort ertrank; fünf Tage später waren alle bis auf eines verschwunden. Das vierte Paar endlich brütete im grossen Springbrunnen in einem Entenhäuschen, hat aber nichts herausgebracht. Im K. Schlossgarten zu Stuttgart waren 6. Mai überall schon Junge.

132) *Clangula glaucion* Boie, Schellente.

Vaihingen: 7. Februar 8 St. auf der Enz*.

133) *Mergus merganser* L., Grosser Säger.

Warthausen: 29. März 11 St. auf der Riss, dabei 3 alte Erpel im Prachtkleid und mehrere scheckige Weibchen; 3. April wurden an der gleichen Stelle noch 10 St. gezählt. Nach einer Stuttgarter Zeitungsnotiz wurde ein 1½ Kilo schweres Exemplar 14. Januar am benachbarten Neckar geschossen.

---

* Zu *Vulpanser tadorna* K. u. Bl. bemerkt Berichterstatter, dass er bei Adlerwirth Schneider in Rosswag eine dort im Winter 1880/81 geschossene Brandente ausgestopft angetroffen habe. Vergl. Ber. 1892.

134) *Mergus albellus* L., Weisser Säger.

Warthausen: 8. Februar 1 St. auf der Riss bei den Risshöfen geschossen (ANGELE).

135) *Larus* (*Chroicocephalus* EYT.) *ridibundus* L., Lachmöve.

Warthausen: 28. Mai, 6. und 25. Juni je 1 St., 13. Juli 2 St. auf den Wiesen im Thal, 19. Juli 13 St. vorüberfliegend. Schussenried: 21. März erste Beobachtung.

136) *Podicipes* („*Podiceps*") *auritus* LATH. BRISS., Ohrensteissfuss.

Warthausen: 9. Februar 2 St. auf der Riss; die NAUMANN'sche Abbildung in der Hand, konnte ich ihr Winterkleid durch das FRAUENHOFER'sche Fernrohr mit aller Bestimmtheit vergleichen.

137) *Podicipes minor* LATH., Flusstaucher.

Warthausen: 27. Februar 3 St. und 1. April auf der Riss. Vaihingen: 27. Januar noch vor dem eigentlichen Eisgang (7. Febr.) schon wieder auf der stellenweise eisfreien Enz.

Säugethiere.

1) *Cervus elaphus* L., Edelhirsch.

Aalen: 7. Januar wurde in den gräfl. RECHBERG'schen Waldungen auf dem Aalbuch ein Achtender, dem im vergangenen October der linke Vorderlauf am Blatt abgeschossen war, von 4 Männern eingefangen und gefesselt. Blaubeuren: 3. Juni wurde im Schmiechener Gemeindewald ein dreijähriger Hirsch von 126 ℔ erlegt. Gerlingen (Leonberg): nach einer Zeitungscorrespondenz vom 11. November hielt Jagdpächter SCHARRER einige Tage vorher eine Treibjagd ab, bei welcher „die Nimrode" (neben 4 Hasen und einem Rehbock) zwei Hirschkühe, zwei Damgaisen und drei Rehgaisen erbeuteten.

Ein Damhirsch (*Cervus dama* L.) soll um 1. Juni im Wald von Seissen (Blaubeuren) sich aufgehalten haben; in Warthausen fand der Abwurf der Schaufeln 5. Mai statt.

2) *Capreolus pygargus* BLAS. PALL., Reh.

Warthausen: 30. Januar wurde ein von einem Metzgerhund verletztes, beim Bahnhof gefundenes Reh eingebracht, gieng aber Tags darauf ein; 13. April hat ein Bock schon gefegt; 27. October treibt ein solcher die Gais sehr hitzig, was in den Vorjahren um diese Zeit bei feuchtwarmer Witterung ebenfalls bemerkt wurde; eine 9. November bei Herrlishöfen geschossene 37 ℔ schwere Gais hatte

das linke Auge wohl schon seit längerer Zeit verloren und war öfters durch ihre Absonderung vom übrigen Rehwild aufgefallen; Abschuss 15 Böcke und 2 Gaisen; ein 26. October bei Sulmetingen erlegter schwacher Sechserbock gab Milch trotz sonst völlig normaler Beschaffenheit (NEHER). Schussenried: erstes Rehkitz gesehen 8. Mai. Rottenburg: 3. April im Bühlerwald die ersten 2 Rehkitze. Heidenheim: 1. November wurde im Treibjagen ein weisslicher Rehbock erlegt: Rumpf weiss mit graulichem Schimmer, Kopf und Hals hellgrau, auf der Stirn ein weisser Fleck, die Läufe unterhalb den Kniegelenken röthlich. Jagdliche Schusslisten sind bedauerlicher Weise überhaupt von nirgends her eingegangen.

3) *Lepus timidus* L., Feldhase.

Warthausen: 18. April 3—4 Tage alte Junge zweiten Satzes im Schlossgarten; ebenda 28. April kaum vierzehntägiges Häslein verletzt und sterbend; Abschuss 82 St. Schussenried: 31. März etwa dreiwöchige Junghasen. Esslingen: 23. Juli wird Klage erhoben, dass „grosse Hasenrudel die Bauern in Schrecken setzen“*. Jagdergebnisse nach Zeitungsberichten: Ulm, Feldjagd auf Pfuhler Markung 4. Januar 84 St., Gerlingen, Hofjagd in den Weinbergen 35 St., Grossbottwar, 17. Januar 82 St. (nebst 1 Rehbock und 2 Füchsen), Solitüde, Hofjagd 3. November 65 St. (und 3 Rehböcke), Gerlingen, Gemeindewald 24 St. (nebst 4 Rehböcken und 3 Füchsen), Niederstetten, fürstl. Feldjagd 181 St.

4) *Sciurus vulgaris* L., Eichhorn.

Warthausen: 16. Mai 6 Junge im Schlossgarten ausgenommen, geschossen ebenda 11 St. Rottenburg: abgeschossen 19 St., im Vorjahr 10 St.

5) *Myoxus glis* SCHREB., Siebenschläfer.

Warthausen: 16. Juli — sehr früher Einzug! — erste graue Haselmaus aus einem Staarenhaus; 10. August grosse Razzia: 4 alte Weibchen, 5 desgl. Männchen, 31 2—8 Tage alte Junge, 5 und 8 St. beisammen.

6) *Myoxus avellanarius* DESM., Haselschläfer.

Warthausen: 20. April eine „Zwerghaselmaus“ todt im Schlossgarten gefunden.

---

* Wem fallen da nicht die „sieben Schwaben“ ein!

7) *Meles taxus* SCHREB., Dachs.

Warthausen: 2 St. erlegt. Fellbach (Cannstatt): auf dem Kappelberge befand sich von länger her ein grösserer Bau und da die Dächse im Herbst in den Weinbergen schaden, wurde er, um ihn und seine Einwohner zu vernichten, 9. Februar mit Dynamit (!) gesprengt; leider war er nur von einem einzigeu Individuum bewohnt, das erst nach der Katastrophe geschossen wurde*. Rottenburg: im Bühlerwald 30. September und 4. November je 1 St. in der Falle gefangen: ebendort **1892** 25. September und 29. October 2 St. mit 31,5 und 26 ℔, sowie 31. März 1 St. am Neckar in einer für Fischotter gestellten Falle.

8) *Canis vulpes* L., Fuchs.

Warthausen: Abschuss 15 Winter- und 3 Sommerfüchse; 3. Mai wurde ein alter mit 7 Jungen („Nägelestobel“) getödtet; 1 St. gieng 11. November dicht beim Schloss in eine für Marder gestellte Hohlfalle. Cannstatt: 16. Januar wurde ein hungernder „prächtiger“ Fuchs innerhalb der Stadt auf einem Zimmerplatz von Knaben gefangen. Rottenburg: nicht sehr häufig, da er seit Jahren zu jeder Zeit erlegt wird; Abschuss 3 St., im Vorjahr 2 St. geschossen und 2 St. gefangen.

Aus dem Züricher Oberland bringen die Blätter den merkwürdigen Fall, dass im Januar bei grosser Kälte und in waldreicher Gegend der fünfzehnjährige, sehr kräftige Knabe eines Schulverwalters auf dem Heimweg von einer Sennhütte von 2 Füchsen gestellt und — wie von Wölfen — zerfleischt wurde; fünfunddreissig Wunden hatten sie ihm trotz verzweifelter Gegenwehr beigebracht, Fleischstücke aus den Schenkeln ausgerissen und ihn 100 m. weit fortgeschleppt ehe durch eine um Beistand rufende Frau und den Vater Hilfe kam.

— Hauskatzen (*Felis domestica* BRISS.) wurden in Warthausen 15 St. theils geschossen, theils in Fallen gefangen, dabei eine im Kaninchenstall, nachdem sie 2 Kielhasen grösster Art getödtet hatte.

9) *Lutra vulgaris* ERXL., Fischotter.

Wangen i. A.: Ein seltenes Jubiläum, den Fang des hundertsten Otters, feierte 6. December mit solennem Schmaus, bei

* Parturiunt montes, nascetur ridiculus mus. Horaz.

dem auch „Otterbraten“ nicht fehlte, der Post- und Hausknecht Knill, seit etwa 20 Jahren dort im Dienst, der von den Jagd- und Fischereiberechtigten die Erlaubniss hatte, seiner von Jugend auf betriebenen Liebhaberei des Otterfangs in freien Stunden nachzugehen. Als 1893 im Land überhaupt erlegt und von der Staatskasse honorirt werden 89 St. angeführt. Rottenburg **1892**: zwischen 2. Februar und 4. Juni sind am Neckar von dort bis Tübingen 11 St. im Gewicht von $6^1/_2$—21 ℔ und 24—123 cm. Länge gefangen worden.

10) *Mustela putorius* L., Iltis.

Warthausen: 25. Januar 1 St. im Schlossgarten geschossen, 19. November und 2. December je 1 St. gefangen.

11) *Mustela martes* Gm. Briss., Edelmarder.

Warthausen: 14. April und 14. September je 1 St., das erstere im Habichtskorb gefangen. Rottenburg: im Bühlerwald 2 St. 4. Januar und 21. November in Prügelfallen gefangen, 2 St. 15. Januar und 11. December geschossen. **1892** waren 5. Januar und 3. März 2 St. in die Prügelfallen gegangen.

12) *Mustela foina* Gm. Briss., Hausmarder.

Warthausen: geschossen 21. November.

13) *Mustela erminea* L., Hermelin-Wiesel.

Warthausen: 5. April altes Männchen im Garten erlegt, das bis auf ein paar ganz vereinzelte weisse Haare bereits das vollständige Sommerkleid trug; 22. April ebenda ein Weibchen, das zur Mittagszeit innerhalb 5 Minuten eine Maus und einen kleinen Vogel gefangen und ein freiwilliges Bad genommen hatte.

14) *Vesperugo pipistrellus* K. & Bl. (Schreb.), Zwerg-Fledermaus.

Warthausen: fliegt 20. März.

15) *Vesperugo noctula* K. & Bl., Frühfliegende Fledermaus.

Vaihingen: 12. Februar wurde 1 St. auf der Strasse liegend aufgelesen, das offenbar durch das Thauwetter der letzten Tage geweckt war und nach 14tägiger Gefangenschaft nächtlich entflog.

Reptilien und Amphibien.

Ophidier. *Pelias berus* Merr., Kreuzotter. In den ersten Julitagen erhielt ein Mann, als er bei Altoberndorf am Neckarufer Brennesseln abschneiden wollte, drei Bisse in die rechte Hand,

worauf Arm und Körper sofort anschwollen und man den Erstickungstod befürchtete; trotz der alsbald angewendeten Gegenmittel blieben noch längere Zeit Folgen zurück. Auf dem Aalbuch („Langert“ bei Aalen) wurde 17. Mai ein Knabe in den Finger gebissen. — Im Kreise Hirschberg in Schlesien waren im Vorjahr 3500 Kreuzottern erlegt und je mit 50 Pf. bezahlt worden! — Ein Zeitungsausschnitt ohne Ort und Datum, der jedoch nach dem weiteren Inhalt auf die Oberämter Hall und Gaildorf hinweist, hebt hervor, dass in diesem heissen und trockenen Jahr mehr Nattern gesehen worden seien als früher; vor der sonst häufigeren Ringelnatter (*Tropidonotus natrix* Eichw.) habe die Schlingnatter (*Coronella laevis* Eichw.) sich bemerklich gemacht.

Saurier. *Lacerta muralis* Merr., Mauereidechse. Vaihingen: erscheint 27. Februar. *Lacerta agilis* Wolf, Zauneidechse. Warthausen: 28. März zahlreich und lebhaft am sonnigen Felsengemäuer im „unteren Garten“; Vaihingen: erst 1. April sichtbar, Fortpflanzung 26. April.

Batrachier. Schussenried: 27. April erstes Quacken der Frösche. Vaihingen: *Rana fusca* Rösl. schreit 1. März, *R. esculenta* L. 27. April. *Bombinator igneus* Laur., Feuerkröte. Warthausen: 13. März erster Chorgesang Vaihingen: Begattung 3. Juni.

Hemibatrachier. Vaihingen: *Triton taeniatus* Schn. 10. März einzelne noch wenig muntere Exemplare; *Tr. cristatus* Laur. seit 22. März; *Salamandra maculosa* Laur. 25. März Larven von 3 cm. Länge in einem Tümpel, wo somit in diesem Stadium überwintert worden ist.

Chelonier. Unter Bezugnahme auf das im Ber. v. J. 1890 Gesagte, wo mindestens ein früheres Vorkommen der Sumpfschildkröte *Emys europaea* Schn. wahrscheinlich gemacht wurde, so ist hiefür dadurch Bestätigung erfolgt, dass ich im Juni d. J. aus dem benachbarten Torfmoor von Baltringen wohlerhaltene Reste eines Stücks erhalten habe.

Über

Fische

liegen nur magere Notizen vor.

Silurus glanis L., Weller. Ein mit der Angel in der Mündung der Schussen gefangenes Expl. von 105 ℔ wurde 8. Juli von Eriskircher Fischern nach Friedrichshafen geliefert.

Coregonus Wartmanni Bloch, Blaufelchen. Der Fang im Bodensee war so beispiellos reichlich, dass ein Theil der Fische

geräuchert werden musste; in der Brutanstalt Friedrichshafen wurden 2,5 Millionen Blaufelcheneier ausgebrütet; im vorhergegangenen December waren etwa 100,000 „Gangfische“ (Jungfelchen) bei Constanz gefangen worden.

Lucioperca sandra Cuv., Zander. Anfangs Februar und Ende April wurden bei Friedrichshafen (Eriskirch) Exemplare von je 9 und 13 ℔ gefangen; erst seit 1884 ist diese Art in den Bodensee eingesetzt.

Anguilla vulgaris Flem., Aal. Warthausen: 30. Mai meterlanger, dreipfündiger aus der Riss. Scheer a. Donau: 7. October fanden sich, als die Turbine einer Mühle den Dienst versagte, vierzig 30—90 cm. lange Aale dort eingekeilt; Mitte März wurden je 5000 St. bei Künzelsau in den Kocher, bei Ellwangen in die Jagst eingesetzt, im Ganzen 300,000 im Lande.

Als Curiosum wird berichtet, dass 23. Februar in Folge der vorhergegangenen Überschwemmungen auf einem am Kocher gelegenen Acker bei Kochendorf ein Tümpel sich gebildet hatte, in dem sich neben anderen Fischen ein fünfpfündiger Hecht, ein Karpfen und ein Aal vorfanden. Nach Berichten vom Main ist im Februar in Folge des Eisgangs eine Menge von Fischen zu Grund gegangen, wie auch in Württemberg durch Eissprengungen mit Dynamit, Hochwasser und Dammbrüche die Fischerei sehr Noth litt. Aus der bayrischen Nachbarschaft findet sich die Notiz, dass zu Anfang der zweiten Maiwoche laichende Weissfische, *Chondrostoma nasus* Ag., in solcher Menge in der Wutach stromaufwärts zogen, dass bei Augsburg nahe an 14,000 St. gefangen wurden und beim „Oberhauser Steg“ zeitweise fast mehr Fische als Wasser im seichten Flusslauf waren.

Insecten.

Schmetterlinge: Schussenried 26. Februar erster Fuchs. Warthausen: 10. März Trauermantel (*Vanessa Antiopa* F. L.) und grosser Fuchs (*V. polychloros* F. L.); 12. März Citronenfalter (*Gon. rhamni* Lch. L.). Vaihingen: 13. März kleiner Fuchs (*V. urticae* F. L.) und C-Vogel (*V. C. album* F. L.); 9. April Segelfalter (*P. Podalirius* L.).

Käfer. Maikäfer (*Melolontha vulgaris* L.) 28. April vereinzelt bei Schussenried, 21. April erste bei Reutlingen; bei Hohenheim hatten sie (13. Mai) die Bäume entblättert und sogar die Nadelholztriebe angefressen; im Oberamt Besigheim wurden 34,584 Liter abgeliefert, obgleich sich nicht alle Gemeinden be-

theiligten und hiefür 1327 Mk. 47 Pf. bezahlt; i. J. 1890 hatte dort der Aufwand 845, i. J. 1881 4278 Mk. betragen; Oberschwaben stand meist überall unter dem Schutz der Staare. Vaihingen: Die Larven von *Coccinella dispar* und *C. septempunctata* L., bei dem Massenauftreten der Blattläuse überaus häufig, wurden vielfach für diejenigen des Coloradokäfers gehalten und im Grossen vernichtet; von der letztgenannten dieser beiden Arten fand Stettner 26. Juli 200—300 St. in einem Haufen beisammen sitzend unter einem Markstein; *Dytiscus marginalis* 2. April am Ufer eines Weihers der dortigen Weinberge. Erste Grylle zirpt 25. April bei Schussenried.

Hymenopteren. *Bombus terrestris* Latr. L. fliegt bei Vaihingen 23. März; ebendort sind 3. Mai an Linden Gallen von *Cecidomyia tiliacea* Rém. in Menge und schlüpfen 6. Juni *Polistes diadema* Latr. aus. Bienenausflüge in der Sonne fanden Warthausen schon 15. Februar statt; erster Bienenschwarm in Nussdorf (Vaihingen) 21. April. Wespen und Hornisse waren im Sommer überall eine grosse Plage; im Oberamt Esslingen hatte man vorzugsweise des Weinbaus wegen für ein Hornissnest 50 Pf., für ein solches von Wespen 20 (später 10) Pf. ausgesetzt und hiefür bereits 23. Juli gegen 1000 Mk. verausgabt.

Hemipteren. *Ligaeus equestris* F. L., eine meist gesellschaftlich lebende Wanze, befand sich 24.—31. März bei Vaihingen in der Begattung.

Erscheinungen in der Pflanzenwelt.

Warthausen. „Palmkätzchen“ 15. Februar, erste *Galanthus nivalis* L. 26. Februar. Es blühen im März: **1.** *Bellis perennis* L., *Eranthis hyemalis* Salisb., *Tussilago farfara* L.; **8.** *Crocus luteus* Lam.; **10.** *Viola odorata* L.; **12.** *Primula elatior* Jacq., *Daphne mezereum* L.; **13.** *Viola canina* L. (voll und zahlreich!), *Hepatica triloba* Chaix, *Caltha palustris* L., *Helleborus viridis* L.; **15.** *Anemone nemorosa* L.; **16.** *Leucojum vernum* L. (im Garten; wild bei Sommershausen 20. April in voller Blüthe), *Scilla bifolia* L.; im April: **4.** *Corydalis cava* Schweig., erste Birnspaliere; **10.** *Primula officinalis* Jacq., *Ornithogalum nutans* L., *Asperula odorata* L.; **13.** *Taraxacum officinale* Wigg.; **17.** *Convallaria majalis* L., *Fraxinus excelsior* L.; **18.** *Lathraea squamaria* L.; **20.** *Gentiana verna* L. — elende Repsblüthe —; **30.** *Aquilegia vulgaris* L., seit Ende des Monats *Cypripedium calceolus* L. und *Tulipa sylvestris* L.; **13.** Mai *Primula farinosa* L.

Erste Spargel 14. April. Die wenigen Morcheln, 12.—23. April, waren sämmtlich *M. conica* L.; die ersten wuchsen im Treibhaus bei *Scolopendrium*-Stöcken in Blumentöpfen. **18.** April erster Strauss Walderdbeeren; **9.** Juli reife Aprikosen; **11.** Juli erste Frühbirnen von frei stehendem Baum. Ende December stürzte ein Wahrzeichen des hiesigen Schlossgartens, eine über 150 Jahre alte, von Ameisen angefressene Arve, *Pinus cembra* L., nieder; die Stammhöhe des noch Zapfen tragenden Baums betrug bis zur ersten Gabelung 7 m., der mittlere Umfang 3 m. 40, der Durchmesser einen Fuss über dem Boden 92¹/₂ cm.

Essendorf. 31. März beginnen die Veilchen zu blühen, **26.** April hat der Buchwald grünen Schimmer.

Schussenried. Es blühen **26.** Februar Haselnuss (beginnend); im März: **4.** Seidelbast an sonnigen Lagen; **5.** Huflattich; **30.** Waldanemone, gemeine Schlüsselblume, Veilchen; April **1.** Frühlingsenzian an sonnigen Stellen; **2.** Aspe und Dirrlitze; **5.** Ulme; **9.** einzelne Frühspalierbirnen, Pappeln, Hainbuche; **11.** Spitzahorn; **15.** Schwarzdorn; **19.** Stachel- und Johannisbeere; **21.** Kirschen und Zwetschgen (allgemein); **30.** Waldmeister, frühe Eichen, Rothbuche; Mai **1.** frühe Rosskastanien. Es beginnen zu grünen im April: **9.** Lärche, Erlen, Ulmen, Frühkastanien, Stachelbeeren; **17.** unterständige Rothbuchen in sonniger Lage; **29.** Früheichen und Buchwald nahezu grün.

Hohenheim, **4.** März *Corylus avellana* L., **6.** März *Ulmus campestris* L. blühend; 28. April erste Weinrebenblüthe an einem Spalier. Stuttgart, **20.** April Schneetröpfchen; **20.** April blühende Syringen, Traubenkirschen und Apfelbäume; **13.** Mai von dort erste reife Kirschen. Pfullingen, **13.** März *Pulsatilla vulgaris* Mill. auf der „Wanne".

Vaihingen. Es blühen **20.** Februar *Alnus incana* Dec. und *Corylus avellana* L.; im März: **3.** *Alnus glutinosa* Gärtn.; **7.** *Populus tremula* L., *Salix incana* Schrk.; **10.** *Draba verna* L.; **12.** *Viola odorata* L.; **16.** *Cornus mas* L.; **19.** *Daphne mezereum* L.; **21.** *Potentilla verna* L.; **23.** *Pulsatilla vulgaris* Mill.; **25.** *Ribes grossularia* L.; **29.** *Helleborus foetidus;* im April: **1.** *Vicaria verna* Huds.; **3.** Schlehdorn und Zwetschge; **4.** erste Birnen; **6.** Kirsche; **12.** Apfelbaum, *Chelidonium majus* L.; **23.** Rosskastanie; **24.** *Berberis vulgaris* L., *Cynoglossum vulgare* L.; **27.** (Eselsburg bei Ensingen) *Dictamnus fraxinella* L.; im Mai: **5.** Wallnuss (auf der Höhe eben ausgeblüht, im Thal erfroren); **11.** Weinrebe (Eselsburg); **16.** *Robinia pseudo-acacia* L.; **20.** Winterroggen (9. Juni Dinkel). Herbstzeitlosen

blühen schon 14. Juli! Es reifen 30. April Erdbeeren (Weinberge der Eselsburg); 28. Mai zahlreich Heidelbeeren (ebendort); gefärbte Weintrauben 13. Juli bei Hohenshaslach, reife 5. August bei Horrheim, in der folgenden Woche auch in Rosswag und Vaihingen.

Die Erndte begann beim Roggen: Ossweil (Ludwigsburg) 28. Juni, Vaihingen 7. Juli (Dinkel 16. Juli), Warthausen 20., am Federsee und bei Langenau (Ulm, hier auch Dinkel) 22., Esslingen 24. Juli, überall selten früh, nachher und bei den später reifenden Früchten durch die Regen überall gestört und verzögert.

Nach Zeitungsnotizen kamen reife Walderdbeeren 27. April von Wäldenbronn (Esslingen) und die Kirschenblüthe begann bei Uhlbach (Cannstatt) 2. April; reife Frühkirschen kamen 9. Mai aus dem Remsthal (Grunbach). Die Blüthe der Weinreben hatte 7. Juni im O.A. Esslingen bereits aller Orten begonnen, nachdem schon 16. Mai in den Kgl. Weinbergen bei Untertürkheim die „Trollinger" zu blühen begonnen hatten. 23. Juli traf man gefärbte „Jacobiclevner" bei Rothenberg (Cannstatt) und bei Neuffen wurden 5. August erste reife Clevner geschnitten (im Vorjahr 28. Aug.).

Ein anonymer Zeitungsartikel macht darauf aufmerksam, dass der heisse Sommer verschiedene bemerkenswerthe Erscheinungen in der Pflanzenwelt hervorgerufen habe, vorerst eine ausserordentlich frühe Flora; dann sei im Mai „Mehlthau und Honigregen" an den Blättern von Linden, Eschen, Eichen, schwarzem Hollunder, Masholder, Ahorn u. s. w. aufgetreten; gelbe Blumen, wie *Tragopogon pratensis* L., hätten ihre Farbe enorm gesteigert, die blaue *Salvia pratensis* L. habe öfters sattrosa geblüht, die sonst blauen *Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Borago officinalis*, *Viola odorata*, *Salvia pratensis*, *Ononis spinosa* (sämmtl. L.), die verschiedenen *Campanula*-Arten seien häufiger als sonst weiss aufgetreten, ebenso die seltene, nur bei Gaildorf und Hall auf den sumpfigen Kocherwiesen vorkommende Schachblume, *Fritillaria meleagris* L.; Giftpflanzen hätten sich kräftiger hervorgewagt, namentlich sei der Stechapfel, *Datura stramonium* L., bis zur Gesträuchhöhe herangewachsen.

Witterung.

Nachdem der December des Vorjahrs nach meist nur mässig kälterem Wetter mit strengem Frost geschlossen hatte, nahm im **Januar** dieser wesentlich zu. 1. Warthausen — 12⁰ (bis zum letzten Monatsdrittel — 11 bis — 21⁰) Rr. 3. Warthausen — 16⁰, Riedlingen

— 17°, Münsingen — 20° Rr. **8.** Isny — 16,8° C. **10.** Ulm kurzes Thauwetter, dann Schlittenbahn, Neuenbürg am Kurhaus in Schömberg + 16° Rr. in der Sonne bei starkem Frost im Thal. **11./12.** Leutkirch (reichlicher Schneefall) und Ulm **12./13.** je — 20°, Tags zuvor hier — 17° Rr. **13.** Biberach — 18° Rr. bei guter Schneedecke, Künzelsau — 19° Rr. **14.** ebenda — 2° und Schneefälle. **16.** Friedrichshafen tiefer Schnee und Schneetreiben mit metertiefen Verwehungen. **19.** Mergentheim nach eintägiger Unterbrechung der Kälte — 24°, Aalen — 26° Rr. **21.** Stuttgart bei Nordoststurm mächtige Schneefälle mit Verkehrsstörungen, ebenso bei Oberndorf a. N. u. s. w., Schönbuch, Langenburg — 28° Rr. **22.** Warthausen Schneefälle, Sprengen des Eises an der überfrorenen Riss, Cannstatt Dicke des Neckareises 40 cm. **24.** Warthausen knietiefer Schnee, 0°, **25.** beginnendes Thauwetter bei 1° Wärme. **27.** und **28.** ebenda — 3° (Sonne + 6°) Rr. Im Unterland war es im allgemeinen kälter als in Oberschwaben. Monatschluss mit Thauwetter, stellenweise Regen. **31.** Eisgang auf Neckar, Murr, Enz, Tauber, auch Mosel und Rhein. — Auch das Ausland hat strengste Erscheinungen zu verzeichnen. Dieser Winter war seit Menschengedenken der härteste Norwegens; in Böraas zeigte das Thermometer bis zu — 45° C., in Christiania — 25° C. Wölfe kamen zahlreich in's Tiefland und bis in die Nähe der Hauptstadt und schädigten den Bestand des Elchwilds. Im Gouvernement Nowgorod wurde die Stadt Tikhrin von Wölfen belagert, Kinder wurden geraubt und ein Bataillon Infanterie, eine Sotnie Kosacken und 300 Jäger mussten aufgeboten werden! Von Tiflis wird (30. Jan.) gemeldet, dass bei der in ganz Südrussland herrschenden strengen Kälte und reichlichem Schnee im Gebiet des caspischen und schwarzen Meers die meisten stehenden Gewässer überfroren und auf ihren Spiegelflächen mit grossen Schwärmen halberfrorener und hungernder Schwäne, Enten und Cormorane bedeckt sind, welche Tags den Raubvögelschaaren, Nachts Wölfen und Steppenhunden zur Beute fallen. Auch in Galizien kamen die dortigen Wölfe und weitere aus der Bukowina rudelweise aus den Wäldern zu den menschlichen Ansiedlungen; zwei Männer wurden angefallen und zerfleischt. Erfroren sind u. A. im Posen'schen 2 Eisarbeiter, in Prag ein Militärposten, ebenso (16. Jan.) in Mainz, bei Potsdam vier Handwerksburschen, in Berlin drei Obdachlose, in Thüringen „mehrere Menschen und Thiere", bei Aalen ein Mann aus Essingen. Verkehrsstörungen, auch Schiffsunfälle und Vereisung der Küsten und Seehäfen berichteten von überall her die Tagesblätter. Italien, Griechenland, Frankreich,

Spanien melden grosse Kälte und Schneestürme. Dagegen klagte man in Tirol jenseits des Brenners über Schneemangel; bei Brixen waren die Berge bis zu den Alphütten hinauf schneefrei; Bernina- und Julier-Pass konnten mit Wagen befahren werden. **Februar.** In den allerersten Tagen d. M. setzte sich der Eisgang der grösseren und kleineren Wasserläufe fort. Der Stubenthaler „Wedel“ traf **1.** Vorm. 11 U. in Heidenheim ein; gleichzeitig trat die Enz (Vaihingen, Bietigheim) aus ihren Ufern, überall fremde Gegenstände mitführend; in der Nacht auf **2.** trat bei Plochingen Überschwemmung durch den Neckar ein und gleichzeitig giengen Ulmer Pioniere nach Untertürkheim, um das Neckareis zu sprengen; Hochwasser der Brenz, Rems, Murr, Bühler (Gaildorf), Echatz, Jagst, Kocher (Neuenstadt), Tauber. Frühlingswitterung herrschte, wenige kalte Tage abgerechnet, über den ganzen, meist recht mild verlaufenden Monat. Niederschläge fanden häufig, namentlich im Gebiet zwischen Schwarzwald und Alb, in den Welzheim-Mainhardter Bergwäldern, auch in der Donau-Niederung statt. **10.** Gewittersturm mit Donner und Blitz zw. 9 und 10 U. Abends von Ulm, Gmünd und Schorndorf gemeldet. Für Warthausen ist Folgendes verzeichnet: **6.** Frost und Glatteis, **8.** Schnee, **9.** Schlittenbahn, **11.** Überschwemmung durch die Riss bei Föhn, **12.** Abends Schneesturm, **14.** in der Frühe Regen, **15.** sehr schöner Frühlingstag, $+10^0$ (spät Abends noch $+4^0$) Rr. **16.** stetiges Thauen, **17.** trüb, **19.** Vorm. Nebel, Mittags schön, in der Sonne $+9^0$ (Nachm. $+4^0$), **20.** trüb, $+3^0$ und -4^0 Rr. **21.** Nebel, leichter Schneefall, 0^0, **24.** Morgens kurze Winterlandschaft, Abends Regen, **25.** und **26.** Frühlingstage mit $+4^0$ bis zu $+10^0$ und $13^1/_2{}^0$ Rr. **27.** in der Vornacht $+{}^1/_2{}^0$, im Tagesmittel $+7^0$ Rr. **März.** Bis über die Mitte war Frühlingswetter, das nach einem kurzen winterlichen Umschlag den Monat wieder beschloss. Warthausen **1.** lauer Südwind mit $+5^0$ Mitteltemperatur, **3.** Vormittags Regenwetter, $+4^0$ und $+8^0$, dann fortgesetzt Frühlingstage, selten trüb oder leichte Regen, bis zu 15^0 Rr. Wärme, mehrmals Morgens Reif (-2^0), **13.** Regen und Schnee bei Reutlingen, **14.** Morgens Regen, **16.** Nachmittags im Schatten $+9^0$ Rr. **17.** Abends 8 U. heftiger Schneesturm (Nachts -5^0 Rr.), dem **18.** Morgens eine Winterlandschaft folgte, nachher Wind, zeitweise Sonne mit $+1^0$, **19.** Schnee. Im Allgäu war **17.** starker Fall von Schnee eingetreten, der den noch vorhandenen alten hoch überdeckte und den **18.** andauerte; auch Esslingen hatte gleichzeitig mit Regen untermischtes Schneegestöber, ebenso waren **17.** und **18.** bei Schorndorf Nachtfröste und stürmische Schnee-

fälle mit Thauwetter am **19**. Bis zum Monatsschluss waren sehr schöne Tage meist aber mit Nordwind, bei Nacht häufig bis zu — 2⁰. **April**. Stets trocken und warm, beziehungsweise heiss mit vorherrschendem Nordostwind; das Thermometer sank nur einige Male unter Null, Regen fehlte (deshalb grosse Futternoth), einige unbedeutende Niederschläge in Oberschwaben abgerechnet, überall völlig, so dass bedenkliche Dürre eintrat. **4**. schon grösste Trockenheit bei Warthausen, **12**. hier und Stuttgart — 2⁰, auf der Alb — 5⁰ Rr., **15**. Vorm. zw. 10 und 11 U. in Warthausen, Essendorf, Waldsee 4 Sonnenringe beobachtet, **17**. bei schwülem Wetter Regenneigung bei Warthausen, bei Ostwind und Blitzen, **23**. baden Kinder im Neckar, **25**. in der Riss. **26**. Warthausen leichter Regenschauer, **27**. ebenda Gewitterneigung, vergebliche Hoffnung auf Regen bei völlig verdorrtem Rasen, **28**. kühl, Ostwind. Der **Mai** begann trocken, war in der ersten Hälfte ziemlich kühl, von seiner Mitte an recht warm. **3**. Warthausen trüb, etwas Regen, + 7⁰. **5**. Oberndorf a. N. schadender Reif, im Jagstthal Frost bis zu — 6⁰ Rr., Obstaussichten verringert. **6**. Warthausen Morgenfrost, — $^1/_2$⁰, Tagesminimum + 2⁰, zeitweise Schneeschauer. **7**. Warthausen in der Vornacht Frost, meist rauh und windig mit Schneegestöber, bei Oberndorf Schneefall. **12**. Stuttgart Regen. **15**. in Einhardt (Hohenzollern) wurde ein Knabe vom Blitz erschlagen. **16**. Iller und Donau, wo bei 13—14⁰ Rr. gebadet wird, fliessen sehr niedrig; Gewitter zogen vorüber, es regnete aber kaum und bei hochsommerlicher Temperatur mit Südwind sind die Wiesen ausgebrannt und die Feldfrüchte verkümmert. **17**. heftiger Regen im Oberamt Riedlingen. **24**. Warthausen Regentag; bei Bühl (Laupheim) wurde während eines Gewitters ein Mann erschlagen. **25**. Jammerbericht von der „oberen Jagst“ wegen der allgemeinen Dürre. **26**. Warthausen Abkühlung und einzelne Güsse; Altshausen endlich nach Monaten kommen in der vierten Maiwoche leichte Gewitterregen und jetzt ein langanhaltender mit landwirthschaftlichem Nutzen; 2 Frauen vom Weiler Stuben wurden heute auf freiem Feld vom Blitz getroffen. **28**. und **29**. Reif. **30**. Warthausen einige kaum netzende Streifregen, die sich nach der Iller verzogen. — Am 7. Mai herrschte in Sachsen (Chemnitz) seit 12 Stunden Schneefall, der Laubbäume brach und am gleichen Tag trat solcher im Dep. Doubs (Pontarlier — 2⁰) ein. Der **Juni** war gleichfalls vorherrschend schön und trocken; Gewitterregen in den ersten Tagen und ausgiebigere Niederschläge im letzten Drittel traten nur für einzelne Landestheile ein. **1**. Friedrichshafen Eröffnung der Seebäder bei niedrigem Wasser-

stand und 14—16° C., im Ehinger Oberamt mehrere Gewitter, Blitzschlag in Unterstadion. **5.** Ochsenhausen starker Regen, Mittelbiberach kalter Schlag in ein Haus, Plochingen Gewitterregen, bei dem der Blitz 2 unter einem Baum untergestandene Frauen niederwarf, Mergentheim endlich nach 11 Wochen erster unausgiebiger Regen. Als grösste Wärme um die Mitte des Monats sind Warthausen + 28°, Stuttgart in der Sonne + 35° Rr. verzeichnet; aus Futternoth musste überall viel Vieh zu Schleuderpreisen weggethan werden. Ein Witterungsumschlag **19./20.** brachte endlich wieder Regen, so im Schwarzwald, Taubergrund, oberen Neckarthal, bei Stuttgart, am Bodensee. **20.** Warthausen drei schwere Gewitter. **21.** Landregen + 8° Rr., dann bis zum Monatsschluss ausgiebige Regen theils über ganze Tage, theils als heftige Gewitter, überall die Heuerndte gefährdend. **28.** und **29.** schwere Hagelschläge z. Th. mit Schlossen von Haselnuss- bis Hühnereigrösse, vorzugsweise in den Oberämtern Urach und Münsingen bis Ersingen (Ehingen), ferner im Bezirk Tübingen (Rübgarten), Ermsthal (Riederich, Metzingen, Neuhausen, Dettingen, das Lenninger Thal streifend bis in's Oberamt Blaubeuren (Bühlenhausen). Die erste Hälfte des **Juli** war, wenige Tage abgerechnet, ohne Niederschläge, trocken und sehr heiss; nachher traten solche reichlicher ein gerade zur Zeit der Getreideerndte. **2.** Warthausen Maximum + 29°, Minimum + 21°! **3.** nach unerhörter Hitze im Bezirk Leutkirch schweres, langandauerndes Gewitter mit nicht zündenden Blitzschlägen in Aitrach, während im Filial Rothengrund ein Bauer in der Stube vom Strahl verletzt und sein Knecht sammt dem Hund erschlagen wurde. **5.** Tübingen furchtbares Gewitter, bei welchem ein am Österberg in einer Hütte untergestandener Weingärtner vom Blitz getroffen wurde; Isny heftige Regengüsse; schweres Hagelwetter zog gegen 12 U. Mittags über den Schönbuch (Ehningen, Holzgerlingen, Weil, Hildrizhausen), Tübingen streifend bis Sirchingen (Urach) und Wippingen (Blaubeuren), dann in grossen Sprüngen nach Oberstadion (Ehingen) und Grossholzleute im Allgäu; vereinzelt fiel in Mittelbiberach auf einem Theil von 50 ha. Hagel von Taubenei- bis Hühnereigrösse, aber dünn, und ausserdem giengen dichte grosse Schlossen in Altheim (Riedlingen) nieder; auch bei Warthausen etwas Hagel. **6.** Gewitter bei Isny und Leutkirch, wobei Blitze ohne zu zünden in den Kirchthurm von Herlatzhofen, in ein Einödhaus und ein Bahnwärterhaus bei Altmannshofen einschlugen; Oberndorf Platzregen mit etwas Hagel, Göppingen schweres Gewitter Mittags von Norden her, wobei es in Bartenbach ohne zu zünden

einschlug und einen Theil der dortigen Markung verhagelte. **9.** Essendorf Regentag. **12.** Abends zog ein schweres Gewitter über Waldsee, wobei ein Haus durch kalten Schlag beschädigt und der Besitzer betäubt wurde. **16./17.** Warthausen vierstündiger heftiger Gussregen, starke Abkühlung nach den Gewittern, Minimum $+7^0$ gegen früheres Maximum von $+27^1/_2{}^0$ Rr. Im **August** herrschte, nachdem mit Ende des v. M. die Regengüsse aufgehört hatten, vorherrschend Trockenheit und bedeutende Hitze bei nur wenigen Gewitterregen und keinen Hagelschlägen, deren geringe Zahl das Jahr überhaupt auszeichnet. **6.** bei Urach Gewitterregen mit ganz unerheblichem Hagel. **19.** Friedrichshafen 27^0, Stuttgart und Freudenstadt 30^0, Mergentheim 31^0, Hohenheim 32^0 Wärme. Leichte Gewitterregen, von orkanartigem Sturm begleitet, ziehen in der vorletzten Monatswoche bei Herbertingen (Saulgau) vorüber; **23.** flüchtete dort ein Bürger in eine Kapelle und wurde neben seiner unversehrt gebliebenen Frau vom Blitz getödtet. **27.** im O.A. Maulbronn (Ötisheim) ein Meteor am südöstlichen Nachthimmel. **September** mässig warm und heiter, etwas feucht. **2.** und **3.** regnerisch, zeitweise neblig, kühl namentlich in den Nächten; öftere Regen im Oberland beginnend mit **17.** und fortgesetzt im letzten Drittel des Monats. **October** im allgemeinen dem vorigen Monat ähnlich, in der zweiten Hälfte mässig warm, regnerisch, nachher trocken mit gesteigerter Wärme. Der **November** brachte anfänglich Frost. **7.** mässiger Schneefall im Allgäu (Leutkirch, Isny), Warthausen Schneegestöber mit 0^0; nachher hier Stürme und -2^0 Rr. **8./9.** Hohenstadt (Geislingen) schneidigkalter Nordostwind bei zolltief gefrorenem Boden und eisbedeckten „Hülen“. Nachher war es im Unterland ziemlich regnerisch (darauf trocken mit der Möglichkeit bis zum Ende des Monats die Felder zu bestellen), in höheren Lagen fiel Schnee. **18.** Warthausen Schneefälle, **20.** hier völlige Winterlandschaft, **22.** Warthausen -4^0, Ellwangen und Bopfingen -8^0 Rr. bei Ostwind, hellem Himmel und leichter Schneedecke. Der **December** begann mit kurz andauernder aber heftiger Kälte; die wenigen Niederschläge genügten nicht für den Bedarf an normaler Winterfeuchtigkeit, überall war der Wasserstand ein ganz niedriger, einzelne Quellen versiegten. In der Weihnachtswoche war im Oberland (Warthausen) Schneefall ohne Bestand bei -1^0, der **30.** und **31.** brachten hier -10^0 und -14^0 Rr. Kälte.

Beiträge zur Pilzflora von Württemberg. II*.

Von O. Kirchner und J. Eichler.

2. Fam. Cantharellaceae.

Fruchtkörper häutig oder fleischig, lappig, trichter- oder hutförmig; Hymenophorum mit falten- oder leistenförmigen, von der Mitte aus strahlig nach dem Rande verlaufenden Erhabenheiten besetzt, die von dem Hymenium überzogen werden.

Übersicht der Gattungen.

I. Fruchtkörper ungestielt.
  A. Substanz des Fruchtkörpers zäh, häutig, lederartig
    39. *Trogia* Fr.
  B. Substanz des Fruchtkörpers zart, dünnhäutig, weich.
    a. Falten des Hymeniums auf der Unterseite des Fruchtkörpers, unverzweigt . . . . 40. *Arrhenia* Fr.
    b. Falten des Hymeniums auf der Innenseite des Fruchtkörpers, dichotomisch verzweigt . . . . 41. *Leptotus* Karsten.

II. Fruchtkörper gestielt.
  A. Stiel seitenständig, Fruchtkörper häutig
    42. *Leptoglossum* Karsten.
  B. Stiel mittelständig, Fruchtkörper fleischig
    43. *Cantharellus* Adans.

39. Gatt. *Trogia* Fr.

Fruchtkörper dünn, häutig, lederartig, dauerhaft, zäh, ungestielt, lappig; Falten dichotom verzweigt.

---

* Der I. Teil dieser Zusammenstellung findet sich in diesen Jahresheften Jahrg. 1894. p. 291—492. Ausser den Angaben der dort p. 300 namhaft gemachten Sammler konnten für den II. Teil noch die Mitteilungen, bezw. die Einsendungen oder Abbildungen von Pilzen, folgender Herren verwertet werden: Herr Oberförster a. D. Gottschick in Lorch, Herr Bäckermeister Laible in Langenau, Herr Unterlehrer Wächter in Langenau; auch ihnen sei an dieser Stelle der gebührende Dank für ihre freundliche Unterstützung ausgesprochen. Wegen der Abkürzungen der Sammlernamen hinter den Fundorten vergl. l. c. p. 302.

T. crispa (PERS.). Fruchtkörper sitzend, an einem Punkte angeheftet, becherförmig oder lappig abstehend, 1—2 cm breit, meist in dachziegeligen Rasen; Aussenseite gelblich, gelbrot oder ockerfarben, fein striegelhaarig, gezont; Falten kraus.

Auf abgefallenen Ästen von Laubbäumen; September—Januar. — I. Stuttgart (RIE.); Trillfingen (RIE.). III. Neresheim (Dr. FRITZ); Schörzingen (SM.).

40. Gatt. *Arrhenia* FR.

Fruchtkörper dünn, zart, aber ziemlich dauerhaft, ungestielt, von verschiedener Gestalt; Falten zart, wenig erhaben, unverzweigt, auf der Unterseite des Fruchtkörpers.

I. Fruchtkörper rundlich, grau.

A. cupularis (WHLBG.). Fruchtkörper weich, aussen glatt, 2 mm breit; Falten gegen die Mitte hin dünner.

An faulendem Holze.

II. Fruchtkörper gelappt, schwärzlich.

A. tenella (DC.). Fruchtkörper häutig, weich, 1—1¹/₄ cm breit; Falten von derselben Farbe, mit kürzeren vermischt.

An faulendem Holze.

41. Gatt. *Leptotus* KARSTEN.

Fruchtkörper dünnhäutig, weich, leicht vergänglich, ungestielt, anfangs becherförmig, später oft lappig abstehend; Hymenium auf der Innenseite, mit niedrigen, strahligen, dichotom verzweigten Falten.

I. Falten des Hymeniums netzig miteinander verbunden.

L. retirugus (BULL.). Fruchtkörper sitzend, am unteren Rande angeheftet, von da lappig abstehend, meist 1—3 cm breit, am Rande gelappt und geschweift, graubraun, aussen glatt, ungezont; Falten weitläufig, sehr zart.

An Moosen, auf feuchten Wiesen.

II. Falten des Hymeniums nicht netzig verbunden.

A. Fruchtkörper aussen zottig, becherförmig.

L. bryophilus (PERS.). Fruchtkörper in der Mitte angewachsen, fast stielförmig zusammengezogen, 4—8 mm breit, weiss; Falten weiss, scharf, ziemlich hoch, mehrmals dichotom verzweigt.

Auf sumpfigen Wiesen an lebenden und abgestorbenen Moosen, auch auf Stengeln und Blättern von *Chrysosplenium alternifolium*, auf faulenden Grasblättern; August—Oktober. — III. Schörzingen: im Nadelwald Aspen auf einem sumpfigen Platze am 10. August 1880 sehr verbreitet gefunden (SAUTERMEISTER).

B. Fruchtkörper kahl.

a. Fruchtkörper ohrförmig.

L. muscorum (Roth). Fruchtkörper gallertig-häutig, zerbrechlich, bis 1,5 cm gross, schmutzig röthlich, in der Jugend weisslich, trocken bleigrau; Falten kraus.

An Baumstämmen zwischen Moosen.

b. Fruchtkörper flach ausgebreitet.

L. lobatus (Pers.). Fruchtkörper 2—3 cm breit, am Rande gelappt, oft kraus, braun oder rotbraun, trocken verblassend; Falten von derselben Farbe, niedrig.

Auf sumpfigen Wiesen an Moosen; April und Oktober, November.

42. Gatt. *Leptoglossum* Karsten.

Fruchtkörper häutig, weich, gestielt; Stiel seitenständig; Falten dichotom verzweigt.

I. Fruchtkörper aussen seidenhaarig, ungezont.

L. glaucum (Batsch). Fruchtkörper sehr weich und zart, sehr kurz gestielt, zungenförmig, etwa 1,5 cm breit, grau; Stiel weiss bereift; Falten weitläufig, niedrig, grau.

An Moosen; September, Oktober.

II. Fruchtkörper aussen glatt, gezont.

L. muscigenum (Bull.). Fruchtkörper fächerförmig, horizontal oder etwas aufgerichtet, fast trichterförmig, 1—2,5 cm breit, kurz gestielt, aussen bräunlich oder graubraun, am Rande oft gelappt und kraus; Stiel am Grunde weisszottig; Falten entfernt stehend.

Auf Moosplätzen und Heiden, auch auf Strohdächern; März—April und Oktober—November.

43. Gatt. *Cantharellus* Adans.

Fruchtkörper fleischig, mit mittelständigem Stiele; Hymenophorum mit dichotom verzweigten Falten oder Leisten.

I. Falten dick, niedrig, von einander entfernt.

A. Stiel inwendig hohl, Hut trichterförmig, Fruchtkörper dünnfleischig.

a. Stiel schwärzlich.

C. cinereus (Pers.). Hut mit dem Stiel bis zum Grunde durchbohrt, 2—3 cm breit, oberseits schwärzlich-grau, zottig-schuppig; Stiel bis 6 cm hoch; Hymenium blaugrau. — Riecht angenehm.

In Laubwäldern; August—Oktober. — I. Vorder-Steinenberg (Obmr.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.).

b. Stiel gelb.

α. Hut später in der Mitte durchbohrt.

C. infundibuliformis (Scop.). Hut 3—6 cm breit, oben

flockig-runzelig, graubraun oder graugelb, verblassend; Stiel 5—6 cm hoch, glatt, gelb; Falten gelb oder grau.

In Wäldern zwischen Moos; September—November. — I. Stuttgart (M.); O.-Sontheim (Kemmler); Ellwangen (Kz.); Trillfingen (Rie.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen (Sm.). IV. Beim Schweigfurter Weiher (Valet).

β. Hut in der Mitte vertieft, aber nicht durchbohrt.

† Hut geschweift und gelappt, oberwärts flockig.

C. tubaeformis (Bull.). Hut trichterförmig, 3—6 cm breit, oberwärts bräunlich; Stiel meist zusammengedrückt, gelb oder gelbbraun; Hymenium gelb oder graugelb, Falten fast leistenförmig.

In Wäldern zwischen Moos; September—November. — I. Stuttgart (M.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick). III. Aalen-Wasseralfingen (H.). IV. Ulm: im Eselswald und im Gögglinger Wald (Haas).

†† Hut ziemlich regelmässig und glatt.

C. lutescens (Alb. u. Schw.). Hut weniger trichterförmig, Stiel gleichmässiger, Falten dichter; sonst wie vor.

In Gebirgswäldern; August—Oktober. — I. Stuttgart (M.); Gmünd (Fritz); Kottspiel (Kemmler); Lorch (Gottschick). III. Schörzingen (Sm.).

B. Stiel voll, Hut fleischig.

a. Stiel und Hymenium gelb.

C. cibarius Fr. Fruchtkörper festfleischig, aussen meist ganz dottergelb oder orangegelb, manchmal hellgelb, selten weiss; Fleisch weiss oder gelblich; Hut bis 8 cm breit, kreiselförmig, kahl; Stiel nach unten verdünnt, oben in den Hut erweitert, bis 6 cm hoch, 1—1,5 cm dick; Falten dick aderförmig, entfernt stehend. Riecht angenehm, schmeckt beissend. Sehr geschätzter Speisepilz.

In Laub- und besonders in Nadelwäldern; Juni—November. — Im ganzen Gebiet verbreitet, stellenweise häufig. Notirt für I. Hochdorf (Rie.); Stuttgart und Umgebung (Kerner, Schübler, M., Rie., Ei., Hess); Hohenheim und Umgebung (OK., Mi.); im Schönbuch (Pfizenmaier); Mergentheim (Fuchs); Crailsheim (Bl.); Ellwangen (Kz.); Mainhardter Wald (St.); Lorch (Gottschick); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Kirchberg OA. Sulz (Kohler); Trillfingen (Rie.). II. Wildbad (Plieninger, O.); Hirsau (Koch); Calw (Schütz); O.-Kollwangen (Mr.); Teinach (Wurm); Bulach (Hm.); Nagold (Zeller). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Urach (Finkh); Reutlingen: im Wald zum Breitenbach (D.); Schörzingen (Sm.); Langenau (Laible). IV. Ulm (Leopold, Haas, V.); Warthausen, Birkenhart etc. OA. Biberach („der einzige Pilz, der vom Volke gesammelt und gegessen wird“) (RKW.).

b. Stiel und Hymenium weiss.

C. albidus Fr. Hut ziemlich fleischig, zäh, trichterförmig, 2—6 cm breit, oberseits weiss, gelblichweiss oder rötlichweiss, etwas gezont; Stiel ziemlich gleich dick, 5—6 cm hoch, 4 mm dick; Falten weiss.

In Buchenwäldern zwischen Moos. — I. Stuttgart: „Oktober 1824, an einer Stelle des Bopsers, an welcher ich ihn später nie wieder, sondern immer nur *C. lutescens* (Alb. u. Schw.) fand“ (Martens).

II. Falten blattartig, mit dünner Schneide, ziemlich eng aneinander stehend.

A. Hut orangerot, abblassend; Lamellen orangerot.

C. aurantiacus (Wulf.). Hut weichfleischig, 4—8 cm breit, dünn, meist in der Mitte niedergedrückt, etwas filzig; Stiel bis 8 cm hoch, 3—5 mm dick, cylindrisch, anfangs voll, später hohl, orangefarben. Gilt, wohl mit Unrecht, für giftig.

In Nadelwäldern zwischen Moos und an alten Baumstümpfen; August—November. — I. Stuttgart: am Bopser vereinzelt (M., Ei.); Klein-Hohenheimer Wald (Mi.); Crailsheim: am Burgberg (Bl.); Gmünd (Fritz); Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Um Wildbad häufig (O.); Neuweiler nicht häufig (Mr.); Bulach nicht häufig (H.). III. Aalen-Wasseraltingen (H.); Reutlingen: bei der Ölfabrik (D.); Schörzingen (Sm.); Langenau (Laible). IV. Warthausen vereinzelt (RKW.).

B. Hut grau oder schwärzlich; Lamellen weiss.

a. Hut in der Mitte mit einem spitzen Höcker; Fleisch weiss, bei Verletzung blutrot werdend.

C. umbonatus (Gmel.). Hut dünnfleischig, 2—4 cm breit, grau oder schwärzlich, glatt, trocken runzelig; Stiel voll, cylindrisch, weisslich oder hellgrau, am Grunde weisszottig, 5—7 cm hoch, 2—4 mm dick.

In Wäldern und auf Heiden; September—November.

b. Hut ohne Höcker; Fleisch weiss, unveränderlich.

C. carbonarius (Alb. u. Schw.). Fruchtkörper büschelig beisammen stehend; Hut 1—2 cm breit, graubraun, später schwärzlich, gestreift, feinschuppig; Stiel hohl, nach oben verdickt, hellgrau, bis 2 cm hoch.

Auf Brandstellen; Oktober.

3. Fam. Hydnaceae.

Fruchtkörper häutig, fleischig, lederartig oder fast filzig, von verschiedener Gestalt; Hymenophorum in Form von Warzen, Stacheln oder zahnartigen Platten, von dem Hymenium überzogen.

Übersicht der Gattungen.

I. Hymenophorum aus flachgedrückten, oben kammartig mehr oder weniger ausgezackten Blättern bestehend.

A. Blätter sehr niedrig, in langen Streifen, kammartige Runzeln bildend . . . . 44. *Phlebia* Fr.

B. Blätter zahnförmig, meist zugepitzt, ganz oder eingeschnitten 45. *Sistotrema* Pers.

II. Hymenophorum mit Stacheln oder Warzen besetzt.
A. Hymenophorum mit kurzen, körnigen Warzen besetzt.
a. Hymenium durch Borsten rauh . . . 46. *Kneiffia* Fr.
b. Hymenium ohne Borsten.
α. Wärzchen des Hymeniums am Scheitel abgerundet oder vertieft . . . . 47. *Grandinia* Fr.
β. Wärzchen des Hymeniums am Scheitel vielteilig, gewimpert . . . . 48. *Odontia* Pers.
B. Hymenophorum mit stachelförmigen Erhabenheiten besetzt.
a. Stacheln des Hymeniums regelmässig, dicht stehend, bis zum Grunde getrennt . . . . 49. *Hydnum* L.
b. Stacheln des Hymeniums dick, ungleichartig, unregelmässig verteilt . . . . 50. *Radulum* Fr.

44. Gatt. *Phlebia* Fr.

Fruchtkörper flach ausgebreitet, wachsartig, an der freien Seite von dem Hymenium überzogen; Hymenophorum strahlig faltig, Falten mit scharfer, kammartiger Schneide.

Ph. radiata Fr. Fruchtkörper lebhaft fleischfarben oder orangerot, im Umfange mit strahligen blassen Fasern; Oberfläche mit strahligen kammartigen Falten besetzt.

An alten Baumstümpfen, besonders von Birken; September, Oktober.

45. Gatt. *Sistotrema* Pers.

Fruchtkörper meist zähe, filzig oder lederig, von verschiedener Gestalt; Hymenophorum aus zusammengedrückten, zahnartigen Platten bestehend, welche ziemlich dicht stehen und am Grunde oft wabenartig verbunden sind.

I. Fruchtkörper flach auf der Unterlage ausgebreitet, Hymenophorum auf der freien Oberseite.
A. Zähne des Hymeniums am Grunde wabenartig verbunden, oft schief stehend.

S. obliquum (Schrad.). Fruchtkörper oft weit ausgebreitet, weiss oder gelblichweiss; Zähne flach oder halbröhrenförmig, ungleichartig, meist 2—4 mm lang, an den Rändern meist gesägt.

Auf abgefallenen Ästen von Laubbäumen; Juli—November. — III. Langenau: im Birkenbühl (Laible).

B. Zähne des Hymeniums nicht wabig verbunden, aufrecht, fingerförmig eingeschnitten.

S. paradoxum (Schrad.). Fruchtkörper lederartig, am Rande striegelhaarig-zottig, weiss, später gelblichweiss; Hymenium buchtig gefaltet.

An abgefallenen Ästen, besonders von Kirschen, Buchen und Birken; Spätherbst—Frühjahr. — III. Schörzingen (Sm.).

II. Fruchtkörper wenigstens zum Teil von der Unterlage abstehend; Zähne auf der Unterseite.

A. Fruchtkörper sitzend oder sehr kurz gestielt.

a. Fruchtkörper am Grunde in einen kurzen Stiel zusammengezogen, hängend.

S. pendulum Alb. u. Schw. Fruchtkörper sehr dünn, fast halbkreisförmig, 1—2 cm breit, oberwärts gelblich oder ockerfarben, trocken hellbräunlich, mit angedrückten haarigen Schuppen; Fruchtschicht weisslich, Zähne reihenweise gestellt, flach, zerschlitzt.

An altem Forchenholz; September—November.

b. Fruchtkörper ungestielt, meist dachförmig.

α. Zähne des Hymeniums anfangs fleischrot, später violett, zuletzt bräunlich.

S. fuscoviolaceum (Schrad.). Fruchtkörper lederartig, zum grössten Teil der Unterlage anliegend, der freie Teil 1—2 cm breit, oben weiss oder grau, seidenhaarig-zottig, gezont; Zähne bis 4 mm lang, reihenweise stehend, an der Spitze eingeschnitten, am Grunde verbunden.

An Nadelholzstämmen, das ganze Jahr hindurch. — II. Wildbad: im Rennbachthal (O.). III. Schörzingen (Sm.). IV. Ulm (1876 Reuss).

β. Zähne des Hymeniums milchweiss.

S. lacteum Fr. Fruchtkörper lederartig, zum Teil aufgewachsen, oben weiss, zottig, gezont-gefurcht; Zähne dicht, reihenweise stehend, spitz, etwas eingeschnitten.

An Laubholzstämmen und abgefallenen Ästen.

B. Fruchtkörper gestielt.

S. confluens Pers. Fruchtkörper fleischig, später lederartig, 2—3 cm hoch und breit; Hut oben flach, zottig-filzig, anfangs weiss, später gelblich, rötlichgelb oder ockerfarben; Stiel aufrecht, dünn, mittelständig oder seitlich; Zähne unregelmässig gestellt, ungleich, flach oder halb röhrig, weiss oder gelblich.

In Wäldern, auf Erde oder zwischen Moosen; August—Oktober.

46. Gatt. *Kneiffia* Fr.

Fruchtkörper aufgewachsen, von verschiedener Gestalt, weich; Hymenium mit starren Borsten besetzt, ausserdem kleine Körnchen und Wärzchen der Oberfläche überziehend.

K. setigera Fr. Fruchtkörper aus Baumstämmen hervorbrechend, von unbestimmter Gestalt, endlich bis apfelgross, weiss, mit steifen, gleichartigen Borsten besetzt.

An abgestorbenen Birken und Erlen; im Frühjahr. — II. Calw (Dr. Schütz).

47. Gatt. *Grandinia* Fr.

Fruchtkörper weich, hautartig ausgebreitet, auf der freien Oberseite mit halbkugeligen körnigen Wärzchen besetzt, die am Scheitel glatt abgerundet oder schwach vertieft sind.

I. Fruchtkörper weiss.

G. crustosa (Pers.). Fruchtkörper unregelmässig ausgebreitet, mit rundlichen, dicht stehenden Warzen, am Rande kahl und glatt.

An abgefallenen Zweigen; das ganze Jahr hindurch.

II. Fruchtkörper ockerfarben bis ledergelb.

G. granulosa (Pers.). Fruchtkörper weit ausgebreitet, im Umfange scharf begrenzt, kahl, mit halbkugeligen, ziemlich dicht stehenden Warzen.

An abgefallenen Ästen und an Holzwerk; das ganze Jahr hindurch.

48. Gatt. *Odontia* Pers.

Fruchtkörper häutig oder fleischig, flach auf der Unterlage ausgebreitet, auf der freien Oberseite mit zerstreuten halbkugeligen oder kegelförmigen Warzen besetzt, die am Scheitel faserig oder pinselartig zerteilt sind.

I. Fruchtkörper wergartig, weisslich.

O. Barba Jovis (Bull.). Fruchtkörper weit ausgebreitet, bis 30 cm breit, im Umfange strahlig, auf der Oberseite mit warzenförmigen, später kegelförmigen, 5 mm langen, an der Spitze wimperig-zerschlitzten und später gelbbraun gefärbten Erhabenheiten besetzt.

Auf abgefallenen Zweigen.

II. Fruchtkörper lederartig, hell schokoladenbraun.

O. fimbriata Pers. Fruchtkörper weit ausgebreitet, von wurzelartigen, faserigen Strängen durchzogen, am Rande mit weissen strahligen Fasern; Warzen klein, körnig, rotbraun.

In Wäldern auf altem, feuchtliegendem Holze; April—November.

49. Gatt. *Hydnum* L.

Fruchtkörper von sehr verschiedener Beschaffenheit und Gestalt; Hymenophorum mit abgerundeten, selten zusammengedrückten, pfriemlichen Stacheln besetzt.

I. Sporenpulver weiss, Membran der Sporen farblos.
  - A. Fruchtkörper flach auf der Unterlage ausgebreitet; Stacheln auf der freien Oberfläche.
    - a. Stacheln weiss.
      - α. Stacheln etwa 1 mm lang.
        - † Fruchtkörper krustenförmig.

H. farinaceum Pers. Fruchtkörper weit ausgebreitet, weiss, im Umfange schwach flockig; Stacheln etwas entfernt stehend, sehr fein, kurz, spitz.

An abgefallenen Zweigen und Rinde; Frühjahr und Herbst.

†† Fruchtkörper zart, häutig.

H. niveum Pers. Fruchtkörper weit ausgebreitet, weiss, im Umfange schimmelartig flockig; Stacheln dicht stehend.

An altem Holz, Balken und Pfählen; Herbst—Frühjahr. — I. Tübingen (Kemmler).

β. Stacheln 2—3 mm lang, beim Trocknen gelblich werdend.

† Fruchtkörper dünn, durchscheinend, kahl.

H. diaphanum Schrader. Fruchtkörper weit verbreitet, weiss; Stacheln ca. 2 mm lang.

An Birken; September, Oktober.

†† Fruchtkörper häutig, am Rande faserig.

H. mucidum Pers. Fruchtkörper weit ausgebreitet, oft $^1/_2$ m breit, ablöslich, am Rande filzig oder glatt; Stacheln 2—3 mm lang.

An faulenden Laubholzstöcken; fast das ganze Jahr hindurch.

b. Stacheln gefärbt.

α. Stacheln gelblich oder gelbgrünlich.

H. Pinastri Fr.. Fruchtkörper häutig, leicht ablöslich, gelblich, unten und am Rande anfangs filzig; Stacheln meist schief stehend.

An alten Forchen; Herbst. — III. Schörzingen (Sm.).

β. Stacheln braun.

† Stacheln ca. 1 mm lang.

H. bicolor Alb. u. Schw. Fruchtkörper filzig, weit ausgebreitet, fest anliegend, anfangs reinweiss, später hellbräunlich; Stacheln anfangs rotbraun, später braun, am Grunde weissfilzig.

An altem Holz und Stämmen; Spätherbst und Frühling.

†† Stacheln 6—8 mm lang.

H. fuscoatrum Fr. Fruchtkörper häutig-krustenförmig, weit ausgebreitet, bis $^1/_2$ m breit, anfangs grau, später lebhaft kastanienbraun werdend; Stacheln braun, später schwärzlich.

An faulendem Holz; April. — I. Vorder-Steinenberg (Obmr.).

B. Fruchtkörper teilweise oder ganz von der Unterlage abstehend, von verschiedener Form; Stacheln hängend.

a. Fruchtkörper sitzend, ausgebreitet, teilweise von der Unterlage abstehend.

H. Schiedermayri Heufler. Fruchtkörper fleischig, flach oder knollig und höckerig, schwefelgelb; Stacheln 1—2 cm lang, pfriemlich, dicht stehend. Riecht frisch nach Äpfeln.

An lebenden Apfelbaumstämmen, denen er sehr schädlich ist; September, Oktober.

b. Fruchtkörper verzweigt oder aus Hut und Stiel bestehend.

α. Fruchtkörper reich verzweigt, ohne Hut.

H. coralloides Scop. Fruchtkörper fleischig, weiss, später gelblich, mit zahlreichen, dicht stehenden Ästen, 6—40 cm lang und breit; Stacheln nach einer Seite herabhängend, 1—1,5 cm lang. — Essbar.

An faulen Laub- und Nadelholzstämmen; September, Oktober. — I. Kottspiel OA. Ellwangen (Kemmler). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); zwischen Hausen am Thann und Rathshausen einmal gefunden (Sm.). IV. Ulm: am 23. Oktober 1868 ein etwa 10″ langes und 6″ breites Exemplar im Eiskeller des Hospitals (Veesenmeyer).

β. Fruchtkörper unverzweigt oder mit deutlichem Hute.

† Fruchtkörper mit seitlichem Stiele.

* Fruchtkörper gross, fleischig, Stacheln 3—6 cm lang.

H. Erinaceus Bull. Fruchtkörper 10—20 cm breit, herzförmig, mit dickem Stiele, hängend, weiss, später gelblich; Stacheln sehr dicht stehend, gleichartig, weiss, später gelblich werdend. — Essbar.

An alten Laubholzstämmen. — III. Einmal zwischen Hausen am Thann und Rathshausen gefunden (Sm.).

** Fruchtkörper lederig, Stacheln ca. 2 mm lang.

H. Auriscalpium L. Hut halbkreisförmig oder nierenförmig, behaart, anfangs braun, später schwärzlich, 1—1,5 cm breit; Stiel schlank, 4—6 cm lang, ca. 1,5 mm dick, braun, dicht abstehend behaart; Stacheln anfangs grau, später braun.

Auf unter der Erde liegenden alten Kieferzapfen; fast das ganze Jahr hindurch. — I. Um Stuttgart und Hohenheim mehrfach (Zenneck, M., Closs, Kolb, Rie., Mi., Ei.); Eichelberg OA. Weinsberg (O.); Trillfingen (Rie.). II. Nagold (Zeller); im Murgthal (Kemmler). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Hausen am Thann, Schörzingen (Sm.).

†† Fruchtkörper mit centralem Stiele.

* Fruchtkörper leder- oder korkartig, zähe; Stiel allmählich in den Hut übergehend.

§ Hut oberseits gezont.

H. cyathiforme Schäff. Hut lederartig, flach trichterförmig, 3—5 cm breit, hell graubraun, oben schwach filzig; Stiel 2—3 cm hoch, 3—5 mm dick, graubraun, glatt, zähe; Stacheln weiss, bis 4 mm lang. — Riecht schwach zimmetartig.

In Nadelwäldern, rasenweise; August—Oktober. — I. Stuttgart: am Bopser mehrfach (M., Krauss); O.-Sontheim (Kemmler); Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Wildbad (O.); Bulach (Hm.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Ulm: im Eselswald selten (V.). IV. Warthausen: im hinteren Schwesternholz (RKW.).

§§ Hut nicht gezont.

○ Der ganze Fruchtkörper weiss.

H. candicans Fr. Hut flach trichterförmig, lederartig, anfangs zottig, später kahl; Stiel bis 5 cm hoch, kahl.

In Nadelwäldern an feuchten Stellen. — I. Stuttgart: im Kräherwald (M.).

○○ Hut und Stiel schwarz.

□ Hut kahl, Stiel dünn.

H. melaleucum Fr. Hut dünn, starr, lederartig, 3—5 cm breit, trichterförmig, später flach, gestreift, schwarz mit weissem Rande; Stiel glatt, 2—3 cm hoch; Stacheln kurz, unveränderlich weiss.

In Nadelwäldern, meist rasenweise; September, Oktober. — I. Am Bopser bei Stuttgart (M.). III. Schörzingen (Sm.).

□□ Hut filzig, Stiel dick.

H. nigrum Fr. Hut korkig-lederartig, starr, blauschwarz, am Rande weiss, später schwarz; Stacheln weiss, später grau werdend.

In Nadelwäldern; September, Oktober. — III. Schörzingen (Sm.).

** Fruchtkörper fleischig; Hut vom Stiele scharf abgesetzt.

○ Hut kahl, oberseits weisslich oder gelblich.

H. repandum L. Hut gebrechlich, 4—14 cm breit, oft unregelmässig; Stacheln sehr gebrechlich, dicht stehend, ungleichartig, weiss oder gelblich. — Essbar.

In Laub- und Nadelwäldern; Juli—November. — I. Hochdorf OA. Vaihingen a. E. (Rie.); in den Wäldern um Stuttgart und Hohenheim häufig (Zenneck, M., Closs, Mi., Hess, Ei., OK.); Mergentheim (Fuchs); Stackenhofer Wald OA. Öhringen (O.); Crailsheim (Bl.); Ellwangen (Kz.); in den gemischten Beständen des Mainhardter und des Welzheimer Waldes häufig (St., Obmr., Gottschick), Kirchberg OA. Sulz (Ei.). II. Wildbad, Altensteig (O.); Bulach (Hm.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen häufig (D.); Sennerwaldhof, Schörzingen (Sm.); Langenau (Wächter). IV. Ulm, häufig in allen Wäldern (V.); Warthausen (RKW.).

○○ Hut feinfilzig, graubräunlich oder schmutzig-violett.

H. violascens Alb. u. Schw. Hut gebrechlich, 3—11 cm breit, am Rande gebogen und gelappt; Stiel 3—11 cm lang, 1,5—2 cm dick, seltener einfach, meist in mehrere huttragende Zweige geteilt; Stacheln dünn, spitz, unveränderlich weiss.

In moosigen Nadelwäldern; August—Oktober. — III. Schörzingen: im Eggerwald selten (Sm.).

II. Sporenpulver und Membran der Sporen braun.

A. Fruchtkörper flach über die Unterlage ausgebreitet.

H. ferruginosum Fr. Fruchtkörper weit verbreitet, lebhaft rostbraun; Stacheln dicht stehend, pfriemlich spitz, lebhaft rostbraun, im Alter dunkler.

Auf altem Holz; Oktober, November.

B. Fruchtkörper aus Hut und Stiel bestehend.
a. Fruchtkörper lederig, korkartig oder fast holzig; Stiel in den kegel- oder trichterförmigen Hut allmählich übergehend.
α. Hut auf der Oberseite mit konzentrischen Zonen.

H. zonatum Batsch. Fruchtkörper filzig-lederartig, 3—5 cm hoch und breit; Hut flach trichterförmig, glatt mit strahligen Runzeln, aussen und innen rostbraun; Stiel 1,5—2,5 cm hoch, 4—5 mm dick, rostbraun, angedrückt-filzig; Stacheln 3—5 mm lang, hellbraun, später rostbraun.

In Laubwäldern, herdenweise; August—Oktober. — III. Schörzingen: im Wald beim Sonthof (Sm.).

β. Hut aussen nicht gezont.
† Stiel und Hut orangefarben.

H. aurantiacum Batsch. Fruchtkörper korkig-filzig, 3—10 cm hoch und breit; Hut kreiselförmig, am Rande anfangs weissfilzig; Stiel bis 4 cm lang, halb so dick; Stacheln 4—6 mm lang, anfangs weisslich, später braun mit helleren Spitzen.

In trockenen Nadelwäldern; August, September. — I. Lorch: im Thann (Gottschick). III. Hausen am Thann, Schörzingen (Sm.).

†† Stiel nicht orangefarben.
○ Stiel violett.

H. suaveolens Scop. Fruchtkörper schwammig-korkig, bis 10 cm hoch, anfangs ganz violett, später oben oft weisslich; Hut 8—15 cm breit, oberseits weisslich oder ockerfarben, eingewachsen-filzig; Stiel kurz, filzig; Stacheln 4—8 mm lang, anfangs weisslich, später violett, zuletzt bräunlich. — Riecht fenchelartig.

In Nadelwäldern; Juli—September. — I. Hinter-Uhlberg OA. Crailsheim (Kemmler). III. Hausen am Thann, Schörzingen (Sm.).

○○ Stiel braun, kurz bis fast fehlend.
□ Fruchtkörper anfangs violett.

H. caeruleum Horn. Stimmt bis auf die Farbe des Stieles mit *H. suaveolens* überein.

In Nadelwäldern. — III. Schörzingen: im Wald beim Sonthof (Sm.).

□□ Fruchtkörper nicht violett.
△ Stacheln grau.

H. cinereum Bull. Hut anfangs kugelig, später geschweift-trichterförmig, korkig-lederartig, rostgelb, mit dünnem, weisslich-grauem Rande; Stiel dick, kahl; Stacheln dünn, gleichartig.

In Nadelwäldern. — I. Stuttgart: auf dem Hasenberg (M.); Lorch: im Sieber (Gottschick).

△△ Stacheln braun.

✢ Hut anfangs mit weissem Filze überzogen, aus welchem blutrote Tropfen ausschwitzen, später ziemlich glatt.

H. ferrugineum Fr. Fruchtkörper schwammig-korkartig, weich, innen und aussen rostbraun; Hut kreiselförmig mit stumpfem Rande, 5—11 cm breit; Stacheln bis 5 mm lang, rostbraun. — Riecht nach frischem Mehl.

In Laub- und Nadelwäldern; August, September. — I. Rechenberg OA. Crailsheim (Bl.); Gmünd (Fritz); Kirchberg OA. Sulz (Ei.); Trillfingen: vor der Heder (Rie.). II. Wildbad: am Weg nach Meistern (O.). III. Schörzingen (Sm.).

✢✢ Hut, wenigstens anfangs, filzig oder schuppig.

𝔄. Stacheln ungleichartig, zum Teil zusammengedrückt und halb röhrenförmig.

H. spadiceum Pers. Hut korkig, braun, mit weichem, sammetartigem Filze; Stiel sehr kurz; Stacheln braun, an der Spitze gelblich.

In Tannenwäldern; September. — I. Stuttgart: auf dem Bopser (Krauss).

𝔅. Stacheln gleichartig.

𝔞. Stacheln sehr kurz.

H. scrobiculatum Fr. Hut anfangs keulenförmig, später flach trichterförmig, korkig-lederig, rostbraun, in der Mitte schuppig; Stiel sehr kurz, am Grunde wurzelnd.

In Nadelwäldern der Gebirge. — I. Eichelberg OA. Weinsberg (O.); Gmünd (Fritz).

𝔟. Stacheln bis 8 mm lang.

H. compactum Pers. Fruchtkörper korkig-filzig, bis 10 cm hoch, bis 15 cm breit; Hut kreiselförmig, graubraun oder dunkelbraun, anfangs besonders am Rande weissfilzig; Stiel oft sehr kurz; Stacheln anfangs grau, später braun, an der Spitze heller.

In Nadelwäldern; August—Oktober. — I. Stuttgart: auf dem Bopser (Krauss); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch: im Thann (Gottschick). III. Am Fuss der Balinger Berge (O. u. Ei.); Hausen am Thann, Schörzingen (Sm.).

b. Fruchtkörper fleischig; Hut vom Stiele abgesetzt, gewölbt, regelmässig.

α. Stiel einfach.

H. imbricatum L. Hut kreisrund, meist 4—15 cm breit, anfangs am Rande eingerollt, umbrabraun, mit grossen, dicken, konzentrischen, sparrigen Schuppen; Stiel 2—8 cm lang, 1—2 cm dick, unten braun, oben weisslich; Stacheln 5—6 mm lang, anfangs weiss, später braun. — Essbar.

In Nadelwaldungen, gesellig; September—November. — I. In den Wäldern um

Stuttgart (ZENNECK, SCHÜBLER, CLOSS, M., MI.); Mainhardter Wald nicht selten (ST.); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Gaildorf (BLEZINGER); Ellwangen (KZ.); Waldthann OA. Crailsheim (BL.); Lorch: im „Kohlbrennen" (GOTTSCHICK); Kirchberg OA. Sulz (EI.); Trillfingen häufig (RIE.). II. Hirsau vereinzelt (KOCH); Bulach (HM.); Altensteig sehr häufig (O.); O.-Kollwangen häufig (MR.). III. Aalen-Wasseralfingen mehrfach (H.); Reutlingen ziemlich selten (D.); Sennerwaldhof, Schörzingen (SM.); am Fusse der Balinger Berge (O.). IV. Warthausen (RKW.).

β. Stiele zweigartig miteinander verwachsen.

H. versipelle FR. Fruchtkörper rasig zusammengewachsen; Hut rotbraun, mit kleinen, angedrückten, faserigen Schuppen bedeckt; Stiel hellbraun, kahl; Stacheln rostbraun.

In Wäldern. — III. Schörzingen (SM.).

50. Gatt. *Radulum* FR.

Fruchtkörper der Unterlage fest aufliegend, oder mit dem oberen Rande abstehend, auf der freien Seite mit ungleichartigen, bald papillenförmigen, bald grobstacheligen, oft verbogenen, zerstreut oder büschelförmig gestellten Erhabenheiten besetzt; Sporen mit farbloser, glatter Haut.

I. Fruchtkörper unter der Rinde hervorbrechend und diese später abwerfend.

A. Fruchtkörper fleischrot bis orangegelb.

R. laetum FR. Fruchtkörper flach ausgebreitet, fleischig; Höcker meist entfernt stehend, sehr ungleichförmig, 5—6 mm lang.

An abgefallenen Buchenästen; Oktober—Mai.

B. Fruchtkörper weiss.

R. fagineum FR. Fruchtkörper ausgebreitet, kahl; Höcker stumpf, stielrund.

An abgefallenen Buchenästen.

II. Fruchtkörper von Anfang an oberflächlich ausgebreitet.

A. Fruchtkörper im Umfange strahlig-faserig.

R. orbiculare FR. Fruchtkörper kreisförmig ausgebreitet, flach, weisslich, später blassgelb, mit dicken, stumpfen, ungleichen, weissen, später gelblichen Stacheln.

Auf abgefallenen Birken- und Weidenzweigen; Juli—Oktober.

B. Fruchtkörper fleischig-lederartig, im Umfange nicht faserig-strahlig.

R. quercinum (PERS.). Fruchtkörper anfangs kreisförmig, später weit ausgebreitet, flach aufsitzend, hell ockerfarbig, später bräunlich; Stacheln dick, ungleich lang, am Scheitel stumpf, meist büschelig verbunden.

An alten Eichenzweigen; im Winter und Frühjahr. — I. Hohenheim: im exotischen Garten (OK.); Lorch (GOTTSCHICK).

4. Fam. Polyporaceae.

Fruchtkörper von verschiedener Gestalt und Substanz; Hymenophorum verschieden gestaltete Hohlräume bildend, die innen von dem Hymenium überzogen sind; die Hohlräume haben meist die Gestalt von Röhren, seltener von wabenartigen Zellen oder gewundenen Gängen.

Übersicht der Gattungen.

I. Hymenophorum mit der Substanz des Fruchtkörpers nur lose verbunden, von diesem als eine Schicht von Röhren leicht ablösbar; Fruchtkörper fleischig, aus einem Hut und einem centralen Stiel bestehend . . . . 51. *Boletus* Dill.

II. Hymenophorum fest mit der Substanz des Fruchtkörpers vereinigt, nicht als besondere Schicht ablösbar.

A. Hymenophorum faltige Erhabenheiten bildend, die sich später zu niederen, unregelmässigen Zellen verbinden 52. *Merulius* Haller.

B. Hymenophorum Röhren oder gewundene Gänge bildend.

a. Hymenophorum (bei der Sporenreife) aus gesondert nebeneinander stehenden Röhren gebildet.

α. Fruchtkörper aufgewachsen, flach ausgebreitet, aussen und innen weiss . . . . 53. *Porothelium* Fr.

β. Fruchtkörper zungen- oder polsterförmig, aussen und innen rot . . . . 54. *Fistulina* Bull.

b. Hymenophorum aus dicht miteinander verwachsenen Röhren oder Gängen gebildet.

α. Hymenophorum miteinander verwachsene Röhren bildend 55. *Polyporus* Mich.

β. Hymenophorum langgestreckte Gänge bildend.

† Gänge gerade oder labyrinthförmig gewunden, untereinander ziemlich gleichmässig gebildet 56. *Daedalea* Pers.

†† Gänge am Rande des Fruchtkörpers rundlich oder gewunden, sonst gerade, so dass die Zwischenblätter wie Lamellen aussehen . . . . . . 57. *Lenzites* Fr.

51. Gatt. *Boletus* Dill.

Fruchtkörper fleischig, regelmässig, hutförmig mit mittelständigem Stiele; Hut auf seiner Unterseite das Hymenophorum tragend, welches sich leicht vom Fleische des Hutes ablösen lässt und aus abwärts gerichteten, dicht stehenden, aber von einander trennbaren Röhren besteht.

I. Sporenpulver weiss, Haut der Sporen farblos, glatt.

A. Fleisch unveränderlich weiss.

a. Röhren ca. 1 cm lang, mit feinen, rundlichen Mündungen.

B. castaneus Bull. Hut anfangs halbkugelig, später abgeflacht, meist 5—6 cm breit, 2—3 cm dick, rotbraun, etwas glänzend, mit eingewachsener filziger Rinde; Stiel cylindrisch, meist 5 bis 6 cm hoch, bis 1,5 cm dick, aussen rotbraun; Röhren vom Stiele scharf gesondert, anfangs weiss, später hellgelb. — Guter Speisepilz.

In Laub- und gemischten Wäldern; Juni—Oktober. — I. Stuttgart: im Walde bei Heslach (M.). III. Ober-Haslach OA. Ulm: einmal gefunden (V.).

b. Röhren 1—2 mm lang, mit kleinen, eckigen Mündungen.

B. recedens Britzelmayr. Hut polsterförmig, 1,5—2 cm breit, 0,5 cm dick, ledergelb mit wulstig eingerolltem, weisslich filzigen Rande, etwas klebrig; Stiel etwas heller als der Hut, fein bräunlich bepudert, 2—3 cm hoch, nach unten verdickt; Röhren zusammengesetzt, gelbgrau; Fleisch fest elastisch, fast geschmacklos.

Auf trockenem Sandboden, herdenweise; September. — I. Lorch: im Beurenberg (Herr Bezirksschulinspektor Britzelmayr in Augsburg hatte die Güte, einige von Gottschick aufgefundene Pilze nach der obigen Beschreibung und nach 3 nach der Natur verfertigten Abbildungen auf diese von ihm aufgestellte Art zu beziehen).

B. Fleisch weiss, bei Verletzung dunkelblau anlaufend.

B. cyanescens Bull. Fruchtkörper anfangs von einer weisslichen oder strohgelben filzigen Hülle bekleidet; Hut halbkugelig gewölbt, 5—15 cm breit, weisslich oder strohgelblich, filzig; Stiel knollig, 5—8 cm hoch, 3 cm dick, von der Farbe des Hutes, unten filzig, oben glatt, in der Mitte mit einem schwachen, filzigen Ringe; Röhren vom Stiele scharf geschieden, weiss, später sehr hellgelblich.

In lichten Wäldern; Juli—Oktober. — I. Stuttgart (M.). II. Wildbad vereinzelt (O.).

II. Sporenpulver gefärbt.

A. Sporenpulver fleischrot oder rostrot, Haut der Sporen fast farblos, Inhalt mit roten Öltropfen.

B. felleus Bull. Hut meist 7—11 cm breit, bis 3 cm dick, mattbraun, glatt; Fleisch weiss, bei Verletzung rötlich werdend; Stiel cylindrisch, voll, 6—8 cm lang, 1—1,5 cm dick, aussen bräunlich, oben mit regelmässiger Netzzeichnung; Röhren vom Stiele scharf gesondert, anfangs weiss, später rosenrot, mit feinen Mündungen.

In Nadelwäldern am Grunde alter Stämme; Juli—Oktober. — I. Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Wildbad, Höfen (O.); Lauterbach bei Schramberg (St.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen (Sm.). IV. Warthausen, Sommershausen, Ochsenhausen (RKW.).

B. Sporenpulver braun oder schwarz.

a. Sporenpulver schwarz; Sporenhaut fast undurchsichtig schwarzbraun; Hut anfangs mit dem Stiel durch einen filzigen Schleier vereinigt.

α. Stiel grau, später schwarz, unterwärts flockig-filzig, fest und zähe, 1—1,5 cm dick.

B. strobilaceus Scop. Hut 5—10 cm breit, mit 1 cm dickem, weissem, rötlich und später schwarz werdendem Fleische, oberseits von einer dicken, filzig-flockigen Rinde überzogen, die anfangs schmutziggrau ist, später in dicke, breite, gefelderte Schuppen zerreisst; Stiel cylindrisch, bis 15 cm lang, innen anfangs weiss, später rötlich, zuletzt schwärzlich; Röhren an den Stiel angewachsen, in seiner Nähe etwas kürzer, weisslich, später grau, mit weiten, eckigen Mündungen.

In Gebirgswäldern; Juli—November. — I. Riedenberger Wäldchen (OK.); Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Höfen OA. Neuenbürg (O.); O.-Kollwangen sehr selten (Mr.). III. Aalen-Wasseralfingen selten (H.); Schörzingen: im Wittau selten (Sm.). IV. Warthausen (RKW.).

β. Stiel unterwärts braun-filzig, oberwärts innen löcherig, 2,5 cm dick.

B. floccopus Vahl. Hut 10—12 cm breit, weich, oberseits aschgrau, später schwärzlich, mit felderig-büscheligem, sparrig-schuppigem Filz bedeckt; Stiel 10—12 cm lang; sonst wie *B. strobilaceus.*

In schattigen Wäldern. — III. Schörzingen: im Wald beim Stungen (Sm.).

b. Sporenpulver braun; Haut der Sporen gelb oder bräunlich.

α. Röhren weiss, später meistens grau (nicht gelb) werdend.

† Röhren vom Stiele scharf gesondert.

* Hut anfangs durch einen häutigen Schleier mit dem Stiele verbunden, später am Rande von einer hängenden Haut umgeben; Fleisch fest.

B. versipellis Fr. Hut anfangs fast kugelig gewölbt, später gewölbt, 5—20 cm breit, glatt, später schuppig, rotbraun oder orangerot, seltener bräunlich; Fleisch weiss, bei Verletzung meist bläulich oder rötlich werdend; Stiel 6—20 cm hoch, bis 3 cm dick, voll, weiss, aussen mit schwarzen Schuppen oder Runzeln; Röhren weiss, später schmutzigweiss, mit kleinen rundlichen, weissen, später grau werdenden Mündungen. — Guter Speisepilz.

In Gebüschen und lichten Wäldern; Juli—November. — I. Stuttgart: im Kühnleswald und im Wald hinter Heslach (Ei., Hess); im Riedenberger Wäldchen und auf der Echterdinger Höhe (OK); im Birkacher und im Möhringer Wald (Mi.); am Lindelberg bei Öhringen (O.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch: im Ziegelwald (Gottschick). III. Aalen-Wasseralfingen spärlich (H.); Reutlingen: am Markwasen (D.). IV. Birkenharter Wald bei Warthausen (OK.).

** Hut ohne häutigen Schleier und Rand; Fleisch weichschwammig, leicht zerfliessend.

B. scaber BULL. Hut anfangs halbkugelig, später flach, meist 6—12 cm breit, 2—3 cm dick, glatt, später oft schmierig, trübbraun, seltener weiss, ockerfarben, rötlichbraun oder schwärzlich; Fleisch weiss, unveränderlich oder schmutziggrau werdend; Stiel 8 bis 15 cm lang, 2—2,5 cm dick, voll, weiss, mit faserigen schwarzen Schuppen besetzt; Röhren weiss, später grau. — Guter Speisepilz.

In Wäldern und Gebüschen; Juni—November. — I. Am Stromberg und Heuchelberg häufig (ALLM.); im Pulverdinger Wald bei Hochdorf (RIE.); in den Wäldern um Stuttgart und Hohenheim nicht selten (ZENNECK, M., OK., MI., HESS, EI.); Mergentheim (FUCHS); Mariäkappel OA. Crailsheim (BL.); Ellwangen (KZ.); im Mainhardter Wald häufig (ST.); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Trillfingen: im Eichwald (RIE.). II. Überall häufig (O., KOCH). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen: bei der Ölmühle (D.); Hausen am Thann und Schörzingen (SM.). IV. Ulm vielfach (V., HAAS); Warthausen (OK., RKW.).

†† Röhren vom Stiele nicht scharf gesondert oder am Stiele angewachsen.

* Hut haarig oder schuppig; Stiel ohne Ring.

§ Stiel kurz, knollig, weiss, mit kleinen Schüppchen besetzt.

B. asprellus FR. Hut flach gewölbt, 5—8 cm breit, flockig, rissig-schuppig, gelb oder graubraun, abblassend; Röhren weiss bleibend, mit ziemlich grossen, eckigen Mündungen.

In Laubwäldern.

§§ Stiel schlank, cylindrisch, glatt, nach oben durch kleine Pünktchen russig bereift.

B. porphyrosporus FR. Hut ausgebreitet, bis 20 cm breit, sammethaarig, olivenfarben; Fleisch dick, weiss, bei Druck sich schwärzend; Stiel 10—14 cm lang, gekrümmt aufsteigend; Röhren grau, mit weiten, fünfeckigen, bei Berührung braun werdenden Mündungen.

An Rändern sandiger Wege. — III. Im Nadelwald Wittau bei Weilen u. d. Rinnen OA. Spaichingen einmal in wenigen Exemplaren gefunden (SM.).

** Hut schleimig, anfangs durch einen flockigen Schleier mit dem Stiele vereinigt; Stiel mit einem weissen, flockigen, später verschwindenden Ringe.

B. viscidus L. Hut meist 5—12 cm breit, 2—2,5 cm dick, glatt, weiss; später schmutziggelb; Stiel 6—8 cm hoch, 1,5 bis 2 cm dick, cylindrisch, voll, unterhalb des Ringes schleimig, oberhalb desselben weisslich mit Netzzeichnung; Röhren anfangs weiss, später schmutzig graubräunlich, mit grossen, eckigen Mündungen.

In Nadelwäldern, besonders in Lärchenbeständen; August, September. — III. Am Hochberg bei Schörzingen (SM.).

β. Röhren von Anfang an, oder doch später, gelblich, bisweilen mit roter Mündung.

† Hut und Stiel ohne Schleier und Ring.

* Röhren nach dem Stiele zu verkürzt, scharf von diesem gesondert; Stiel anfangs knollenförmig, bauchig, später keulenförmig.

§ Röhren mit gleichfarbiger (nicht roter) Mündung; Fleisch bei Verletzung nicht blau anlaufend.

○ Hut oberseits glatt; Stiel oberwärts mit netziger Zeichnung.

□ Stiel blass bräunlich.

B. edulis Bull. Hut anfangs fast kugelig, später ausgebreitet, meist 10—20 cm breit, heller oder dunkler braun, doch auch weisslich, anfangs trocken, später oft etwas klebrig; Fleisch weiss, unveränderlich; Stiel bis 16 cm hoch, 4—6 cm dick, oberwärts mit regelmässiger, erhabener, weisser Netzzeichnung; Röhren anfangs weiss, später gelb, zuletzt grünlichgelb, 1—3 cm lang, mit weisser, später grünlichgelber, runder Mündung. — Vorzüglicher Speisepilz.

In Gebüschen, Laub- und Nadelwäldern; vereinzelt schon im Mai und Juni, besonders aber Juli—November. — I. Am Stromberg und am Heuchelberg häufig (Allm.); Hochdorf (Rie.); in den Wäldern um Stuttgart und Hohenheim häufig (M., Krauss, Hess, OK., Mi., Ei., Rie.); am Capelberg gegen Fellbach häufig (Ei.); im Schönbuch oft massenhaft (Pfizenmaier); Mergentheim (Fuchs); Neuhaus OA. Crailsheim (Bl.); Ellwangen (Kz.); im Mainhardter Wald nicht selten (St.); im Welzheimer Wald häufig (Obmr.); Trillfingen (Rie.). II. Wildbad häufig (O.); Hirsau häufig (Koch); Kollwangen häufig (Mr.); Teinach nicht selten (Wurm). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen (D.); Hausen am Thann, Schörzingen nicht selten (Sm.); im OA. Blaubeuren selten (Pfizenmaier). IV. Ulm ziemlich häufig (V., Haas); Warthausen, Königshofen (RKW.).

□□ Stiel gelb, unten bräunlich.

B. aereus Bull. Hut halbkugelig gewölbt, meist 5—10 cm breit, kastanien- oder olivenbraun, trocken; Fleisch weisslich; an der Luft schnell gelb werdend; Stiel bis 8 cm lang, 2—3 cm dick, oben mit erhabener Netzzeichnung; Röhren gelb, 5—8 mm lang, mit lebhaft goldgelber Mündung. — Guter Speisepilz.

In lichten Wäldern; August—Oktober. — III. Schörzingen: im Wittau (Sm.); Jungingen (V.). IV. Harthausen OA. Laupheim (V.).

○○ Hut oberseits flockig, später felderig-rissig.

B. impolitus Fr. Hut ausgebreitet, 12—15 cm breit, 5 cm dick, gelbbraun; Fleisch weiss, unter der Haut gelblich; Stiel 5 cm hoch, gelb, am oberen Ende bisweilen mit einer roten Zone;

Röhren gelb, $1^1/_2$—2 cm lang, mit kleiner gelber Mündung. — Vorzüglicher Speisepilz.

In Eichenwäldern. — II. Altensteig (O.).

§§ Mündungen der Röhren rot; Fleisch an der Luft sich (meist blau) verfärbend.

○ Hut oberseits purpurrot.

B. purpureus Fr. Hut ausgebreitet, schwach sammetig, matt, trocken, 5—10 cm breit; Fleisch erst bläulich anlaufend, dann dunkelgelb werdend; Stiel gelb, mit roten Adern und Punkten, 5—10 cm hoch, bis 5 cm dick; Röhren grünlichgelb mit kleinen, orangeroten Mündungen.

In lichten Wäldern; Sommer und Herbst. — I. Hohenheim: im botanischen Garten (Mi., OK.).

○○ Hut oberseits gelb oder braun.

□ Fleisch weiss, sich erst rötlich, dann blau färbend.

B. Satanas Lenz. Hut 10—20 cm breit, bis 5 cm dick, ledergelb, später weisslich; Stiel 5—8 cm lang, eiförmig, gelb oder rot, oben mit feiner, roter Netzzeichnung; Röhren bis 1 cm lang, gelb mit blutroter oder orangeroter Mündung. — Gilt für sehr giftig.

In gemischten Wäldern; August und September. — I. Am Stromberg (Karrer); im Brackenheimer Wald vereinzelt (Allm.); Hochdorf: im Hemminger und Pulverdinger Wald (Rie.); Stuttgart sehr selten (O.); Galgenwald bei Ellwangen (Kz.); Lorch (Gottschick). III. Ulm: im Böfinger Wäldchen und auch im Eselswald mehrmals gefunden (V.).

NB. Wird von mehreren Pilzsammlern als sehr häufig angegeben, doch scheint es, als lägen solchen Angaben Verwechselungen mit *B. luridus* und *B. calopus* zu Grunde. Freiherr Dr. Richard v. Koenig-Warthausen schreibt, dass ihm der sichere Teufelspilz niemals vorgekommen sei. Bezüglich der Giftigkeit giebt Schröter in „Die Pilze Schlesiens“ p. 500 an: „Anderseits ist mir gesagt worden, dass der Pilz im schlesischen Eulengebirge als Speisepilz geschätzt und namentlich sehr viel getrocknet würde. — Eine genauere Untersuchung ist erforderlich, um die Frage über die giftige Natur des Pilzes zu entscheiden. Vielleicht enthält er einen reizenden Stoff, der durch Kochen und Trocknen zerstört wird. Da der Pilz nicht scharf schmeckt, könnte es sich nicht um ähnliche Verhältnisse wie bei den scharfen *Russula-* und *Lactarius-*Arten handeln.“

□□ Fleisch gelb, an der Luft blau werdend.

△ Hut dunkelbraun.

B. luridus Schäff. Hut 5—20 cm breit, anfangs filzig, bei feuchtem Wetter etwas klebrig; Stiel keulenförmig, 6—10 cm lang, gelb, nach oben orange- oder mennigrot, mit purpurroten, filzigen, meist netzförmig geordneten Schuppen; Röhren 1—2 cm lang, mit lebhaft gelbroter Mündung. — Gilt für giftig.

In Laub- und Nadelwäldern; Juli—September. — I. Brackenheimer Wald häufig (ALLM.); Riedenberger Wald. Hohenheimer botanischer Garten (MI., OK.); Tübingen: im Wald bei Roseck, Waldhausen und hinter dem Waldhorn (SCHÜBLER); Crailsheim (BL.); Ellwangen (Kz.); Maienfels (ST.); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Lorch: in der Eichhalde (GOTTSCHICK). II. Wildbad häufig (O.); Hirsau: besonders im Altburgerberg nicht selten (KOCH); Altensteig (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); bei Kapfenburg (KOCH); Hausen am Thann, Schörzingen nicht selten (SM.). IV. Ulm nicht häufig (V.); Warthausen (RKW.); Ravensburg (BEIGEL).

△△ Hut grünlichgelb oder gelb.

B. lupinus FR. Hut 5—12 cm breit, glatt, kahl und trocken; Stiel eiförmig, 5—8 cm lang, bis 5 cm dick, rosen- oder blutrot mit undeutlicher Netzzeichnung; Röhren etwa 1 cm lang, mit sehr feiner orangeroter Mündung.

In Wäldern, auf Grasplätzen; Juli—September. — II. Wildbad selten (O.).

** Röhren an den Stiel angewachsen.

§ Stiel dick, knollig (wenigstens in der Jugend).

○ Fleisch bei Verletzungen blau werdend; Geruch und Geschmack unangenehm.

□ Fleisch weisslich.

△ Stiel gelb, oben mit gelber oder roter erhabener Netzzeichnung.

B. pachypus FR. Hut 10—20 cm breit, schwach filzig, anfangs bräunlich, später ledergelb; Stiel bis 8 cm lang, 2—5 cm dick, nach unten dichter rotfilzig; Röhren ca. 1 cm lang, gelb, später grünlich, mit rundlichen Mündungen. — Gilt für giftig.

In Laubwäldern; August—Oktober. — I. Vorder-Steinenberg (OBMR.); Lorch mehrfach (GOTTSCHICK). II. Wildbad sehr selten (O.). III. Aalen-Wasseralfingen selten (H.); Hausen am Thann, Schörzingen (SM.). IV. Ulm (DESENSY, V., HAAS).

△△ Stiel oben gelb, unten rot, mit roten Punkten und Netzzeichnung.

B. olivaceus SCHAEFF. Hut 4—6 cm breit mit eingebogenem Rande; Oberfläche olivenbraun, glatt; Stiel 5—7 cm hoch, keulenförmig-knollig, voll; Röhren kurz, gelb, später grünlich; Mündungen klein, von ungleicher Grösse, gleichfarbig.

In Laub- und Nadelwäldern, Gebüsch; Juni—September. — I. Maienfels (ST., EI.).

□□ Fleisch blassgelb.

B. calopus FR. Hut bis 19 cm breit, filzig, olivenbraun; Stiel 6—10 cm lang, aussen überall oder doch oben scharlachrot mit Netzzeichnung; Röhren kurz, gelb, mit feinen, eckigen Mündungen. — Gilt für giftig.

In Laub- und Nadelwäldern; Juni—September. — I. Riedenberger Wäldchen (Mi.); Lorch (Gottschick); Ellwangen (Kz.). II. O.-Kollwangen (Mr.). III. Aalen-Wasseralfingen vereinzelt (H.); Schörzingen (Sm.); Öllingen OA. Ulm (Wächter). IV. Thalfingen (V.).

◯◯ Fleisch unveränderlich.

□ Hut purpurrot; Fleisch gelb.

B. regius Krombh. Hut 10—22 cm breit, glatt, trocken; Stiel 5—8 cm lang, sehr dick, chromgelb mit Netzzeichnung, am Grunde rötlich; Röhren kurz, goldgelb, mit kleiner Mündung. — Guter Speisepilz.

In lichten Laubwäldern; Mai—September. — I. Riedenberger Wäldchen (Mi.).

□□ Hut ockergelb; Fleisch weiss.

B. aquosus Krombh. Hut trocken, matt, mit sehr dünnem, vergänglichem Filz bedeckt; Stiel dick, blassgelb, später bräunlich oder rot gefleckt, zartfilzig, am Grunde kahl; Röhren lang, gelbgrünlich, mit etwas ungleichen, kleinen, braunen Mündungen.

In Wäldern; September. — III. Ulm: im Eselswald sehr selten (Desensy).

§§ Stiel nicht knollig, cylindrisch, meist ziemlich dünn.

◯ Hut wenigstens anfangs mit feinfilziger oder schuppiger Oberhaut.

□ Stiel unten wurzelartig verdünnt.

B. radicans Pers. Hut 6—8 cm breit, olivenbraun, später gelbbräunlich, flockig-filzig; Fleisch gelb, blau, später rostbraun werdend; Stiel 5—6 cm lang, gelb, glatt, unten mit rötlichem Filze; Röhren citronengelb, mit ziemlich weiten Mündungen. — Geschmack sehr bitter.

In Laubwäldern; August—Oktober. — II. Wildbad (O.). III. Aalen-Wasseralfingen vielfach (H.).

□□ Stiel unten nicht wurzelartig.

△ Mündung der Röhren sehr fein.

B. variegatus Sw. Hut mit eingerolltem Rande, später ausgebreitet, 5—8 cm breit, gelb, mit büschelig-haarigen, später sich ablösenden Schüppchen besetzt; Rand scharf, anfangs etwas über die Röhrenschicht vorragend; Stiel 5—8 cm lang, 1—1,5 cm dick, glatt, gelb; Röhren mit schmutziggelblichen, bräunlichen oder fast zimmetbraunen Mündungen. — Essbar. (Das Fleisch wird beim Kochen schwarz.)

In sandigen Nadelwäldern; Juli—Oktober. — I. Am Stocksberg (Allm.); Stuttgart (Hess); im Riedenberger Wäldchen (Mi.); Crailsheim (Bl.); Mainhardter Wald häufig (St.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch mehrfach (Gottschick). II. Wildbad (O.); O.-Kollwangen nicht häufig (Mr.). III. Aalen-Wasseralfingen nicht häufig (H.); Schörzingen: im Wittau (Sm.).

△△ Mündung der Röhren weit, eckig.

𝔄. Stiel nach unten verdünnt, durch flache Rippen weitläufig netzaderig gefeldert oder gestreift; Fleisch unter der Oberhaut nicht rot.

B. subtomentosus L. Hut bis 10 cm breit, olivenbraun oder rotbraun, weichfilzig, später oft rissig gefeldert; Fleisch gelblich, bei Verletzung schwach blau werdend; Stiel ca. 5 cm lang, gelblich, oft etwas rötlich; Röhren ca. 1 cm lang, gelb, später grünlichgelb. — Essbar.

In Wäldern und Gebüsch; Juni—November. — I. Stromberg und Heuchelberg nicht selten (Allm.); Hochdorf OA. Vaihingen a. E. nicht gerade häufig (Rie.); Stuttgart (M., Hess); Riedenberg, Möhringen (Mi.); Klein-Hohenheim, Echterdingen (OK.); Crailsheim (Bl.); Ellwangen (Kz.); Mainhardter Wald vereinzelt (St.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick); Kirchberg OA. Sulz (Ei.); Trillfingen (Rie.). II. Wildbad vereinzelt (O.); O.-Kollwangen häufig (Mr.); Teinach (Wurm). III. Aalen-Wasseralfingen häufig, selten die var. *fusca* Rostkov. (H.); Reutlingen (D.); Schörzingen (Sm.); Mähringen OA. Ulm (V.).

𝔅. Stiel gleichmässig dick, faserig gestreift; Fleisch unter der Oberhaut purpurrot gefärbt.

B. chrysenteron Bull. Hut meist 5—7 cm breit, bis 2 cm dick, mit weichem, gelblichem, manchmal etwas blau werdendem Fleische, braun oder rotbraun, anfangs feinfilzig, später glatt, kahl, oft rissig gefeldert und dann in den Rissen purpurrot; Stiel 5—6 cm lang, 1—1,5 cm dick, gelb oder scharlachrot; Röhren 1—1,5 cm lang, chromgelb, später grünlichgelb. — Essbar.

In Wäldern, im Gebüsch und auf Weideplätzen; Juni—November. — I. Riedenberg OA. Stuttgart (Mi.). II. „Im ganzen Schwarzwald häufig“ (O.). III. Schörzingen (Sm.). IV. Gögglingen OA. Laupheim nicht häufig (V.); Warthausen, Birkenhart, Königshofen u. a. O. im OA. Biberach (RKW.).

○○ Hut von einer glatten, anfangs klebrigen, schleimigen Haut überzogen.

□ Stiel mit körnigen Schüppchen besetzt.

△ Stiel und Fleisch hellgelb.

B. granulatus L. Hut 5—8 cm breit, anfangs mit rostfarbenem Schleime bedeckt, später glatt, gelb oder rötlichgelb; Stiel 5—8 cm hoch, cylindrisch, nach oben mit anfangs weissen, später bräunlichen oder schwärzlichen, körnigen Schüppchen; Röhren 1 bis 1,5 cm lang, ihre Mündungen sehr fein, anfangs einen weissen Saft absondernd, später hellgelb, rundlich, zuletzt oft in der Tiefe in 2 oder 4 Teile geteilt. — Essbar.

An Waldrändern, auf Waldwiesen; Juni—Oktober. — I. Brackenheim

vereinzelt (Allm.); Klein-Hohenheim (Mi.); Roseck im Schönbuch (Schübler); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick); Maienfels (St.); Kirchberg OA. Sulz (Ei.). II. Wildbad (O.); O.-Kollwangen sehr häufig (Mr.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen (D.); Hausen am Thann, Schörzingen häufig (Sm.); Langenau (Laible); Mähringen OA. Ulm (V.); Albwälder bei Ulm (Haas); Schelklinger Dolle bei Seissen OA. Blaubeuren (Mr.). IV. Warthausen: im Kohlweiher (RKW.).

△△ Stiel und Fleisch weiss.

B. collinitus Fr. Hut 5—10 cm breit, mit braunem, später ausbleichendem Schleime bedeckt, später glatt, gelb; Stiel 5—10 cm hoch, nach unten verjüngt, mit feinen, anfangs weissen, später bräunlichen flockigen Schüppchen besetzt; Röhren hellgelb, meist in der Tiefe in 2 Teile geteilt.

In Nadelwäldern; Juli—September. — I. Eichelberg OA. Weinsberg (O.); Vorder-Steinenberg (Obmr.). III. Reutlingen: im Altenburger Wald (O.)

□□ Stiel glatt; Mündungen der Röhren gross, eckig.

A. Stiel wenig über $^1/_2$ cm dick, am Grunde gelb milchend; Hut dünnfleischig; Geschmack brennend.

B. piperatus Bull. Hut 2,5—8 cm breit, 1—1,5 cm dick, feucht klebrig, trocken glänzend, rötlichgelb oder blassbräunlich; Fleisch gelblich; Stiel 3—8 cm lang, gebrechlich, von der Farbe des Hutes, innen gelb; Röhren etwas am Stiele herablaufend, rostbraun.

In Wäldern, zwischen Moos und Heidekraut; August—Oktober. — I. Brackenheim (Allm.); Stuttgart (M.); Riedenberg, Möhringen (Mi.); Echterdingen (OK.); Ellwangen (Kz.); Maienfels (St.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch häufig (Gottschick); Trillfingen (Rie.). II. Wildbad (O.); Bulach (Hm.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Hausen am Thann, Schörzingen häufig (Sm.); Albwälder bei Ulm (V.). IV. Gögglingen (V.); Warthausen, Birkenhart (RKW.).

B. Stiel dicker, nicht milchend; Geschmack mild.

a. Stiel braun bereift; Hut 3—7 cm dick.

B. badius Fr. Hut meist 6—10 cm breit, mit weichem, weissem oder blassgelblichem, schwach blauwerdendem Fleisch, glatt, kastanienbraun, feucht klebrig, trocken glänzend; Stiel ca. 8 cm lang, 2,5 cm dick, hellbraun; Röhren 1—1,5 cm lang, gelblichweiss, bei Berührung schnell grünlich werdend.

In Wäldern zwischen Moos; August—Oktober. — I. Lorch: im Pfahlbronner Wald (Gottschick). II. Wildbad (O.). III. Schörzingen (Sm.); Ulm: im Eselswald (V.).

b. Stiel kahl, nicht bereift.

aa. Fleisch weiss, bald rötlich werdend; Stiel gleichmässig dick.

B. bovinus L. Hut 3—8 cm breit, blass lederbraun oder rotbraun, feucht schleimig-klebrig, trocken glänzend, glatt; Stiel 3—6 cm lang, 1 cm dick, hell rotbraun oder gelblich; Röhren schmutzig gelblich oder grünlichgelb, mit sehr weiten, eckigen, langgestreckten, in der Tiefe mehrteiligen Mündungen. — Essbar.

In Kieferwäldern, oft büschelig wachsend; August—November. — I. Stockheim OA. Brackenheim (ALLM.); Stuttgart mehrfach (M., HESS); Ellwangen (KZ.); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Lorch, i. d. Remshalde (GOTTSCHICK); Wellendingen (SM.). II. Wildbad sehr häufig (O.); O.-Kollwangen (HM., MR.). III. Aalen-Wasseralfingen mehrfach (H.). IV. Ulm, Gögglingen (V.); Warthausen (RKW.).

bb. Fleisch blassgelb; Stiel nach unten verjüngt.

B. mitis KROMBH. Hut 5—6 cm breit, klebrig, gelblich-fleischrot; Stiel 5—6 cm lang, von der Farbe des Hutes; Röhren grünlichgelb, mit grossen, mehrteiligen Mündungen.

In gemischten Wäldern; Juli—Oktober. — I. Riedenberger Wäldchen (MI.).

†† Hut anfangs mit dem Stiele durch einen schleimigen, häutigen oder flockigen Schleier verbunden, der später am Stiele als ein (oft hinfälliger) Ring zurückbleibt.

* Oberfläche des Hutes trocken, von groben, eingewachsenen, büscheligen Fasern schuppig.

B. cavipes OPAT. Hut 5—8 cm breit, 1,5—2 cm dick, in der Mitte meist mit stumpfem Buckel, lebhaft braungelb; Fleisch gelblich; Stiel 4—8 cm hoch, 1—1,5 cm dick, hohl, gelblich oder ockerfarben, mit einem filzig-flockigen, schmutzigweissen Ringe, unterhalb desselben flockig, oberhalb mit netziger Zeichnung; Röhren langgestreckt, nach dem Rande zu strahlend, in der Tiefe durch Scheidewände geteilt, gelb, später grünlichgelb.

In lichten Nadelwäldern; August, September. — I. Riedenberger Wäldchen (MI.).

** Hut anfangs mit Schleim überzogen, glatt.

§ Ring und Schleier schleimig.

B. flavidus FR. Hut dünn, anfangs höckerförmig, später flach, 3—5 cm breit, klebrig, schmutziggelblich; Fleisch blass; Stiel 5—8 cm lang, 4—7 mm dick, blass, über dem Ringe mit vergänglichen Körnchen besetzt; Röhren schmutziggelb, mit weiten, eckigen, in der Tiefe geteilten Mündungen. — Essbar.

In Sümpfen und Wäldern. — I. Am Heuchelberg (O.); Wellendingen OA. Rottweil (SM.).

§§ Ring und Schleier häutig-fädig.

○ Mündung der Röhren fein, rundlich.

□ Fleisch weiss.

B. luteus L. Hut 5—11 cm breit, anfangs mit dickem,

braunem Schleime überzogen, später gelb, glatt, anfangs durch einen dünnhäutigen Schleier mit dem Stiele verbunden; Stiel cylindrisch, 5—10 cm hoch, 1,5 cm dick, weisslich, in der Mitte mit einem häutigen Ringe, oberhalb desselben gelblich, mit feinen, anfangs weissen, später bräunlichen, flockigen Punkten besetzt; Röhren hellgelb. — Essbar.

An Waldrändern und auf Waldwiesen; Juni—November. — I. Am Stromberg und Heuchelberg häufig (ALLM.); Hochdorf häufig (RIE.); in den Wäldern um Stuttgart und Hohenheim häufig (KERNER, M., OK., MI., HESS); Mergentheim (FUCHS); Ellwangen (KZ.); Mainhardter Wald verbreitet (O., ST.); Welzheimer Wald (OBMR.); Schurwald (OK.); Lorch mehrfach (GOTTSCHICK); Tübingen (GMELIN); Trillfingen (RIE.). II. Im Schwarzwald verbreitet (O.); Neubulach häufig (HM.); Teinach (WURM). III. Aalen-Wasseralfingen mehrfach (H.); Reutlingen: bei der Ölfabrik (D.); Schörzingen, Hausen am Thann (SM.). IV. Ulm (LEOPOLD, V., HAAS); Warthausen (RKW.).

□□ Fleisch gelb.

B. elegans SCHUM. Hut 8—12 cm breit, schleimig, goldbraun; Stiel 5—11 cm lang, goldgelb oder rötlich; oberhalb des vergänglichen Ringes anfangs weiss, später gelblich punktiert; Röhren goldgelb. — Essbar.

In Laub- und Nadelwäldern; Juli—November. — I. Stuttgart (HESS); Riedenberg (MI.); Klein-Hohenheim, Ruith, Echterdingen (OK.); Mainhardter Wald häufig (ST.); Vorder-Steinenberg (OBMR.). II. Wildbad, Schwann, Altensteig (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen: am Gaisbühl und am Georgenberg (D.). IV. Söflingen: im Klosterwald (V.); Warthausen, Königshofen u. a. O. (RKW.).

○○ Mündung der Röhren gross, eckig; Fleisch lebhaft gelb.

B. flavus WITH. Hut anfangs fast kugelig, durch einen häutig-fädigen Schleier mit dem Stiel vereinigt, später ausgebreitet, 5—15 cm breit, 1,5—3 cm dick, anfangs mit braunem Schleime überzogen, später lebhaft gelb oder rotgelb; Stiel 5—8 cm lang, 1—2 cm dick, von der Farbe des Hutes, in der Mitte mit einem häutigen Ringe, oberhalb desselben mit rotbrauner Netzzeichnung; Röhren gelb. — Essbar.

In Nadelwäldern; Juli—November. — III. Schörzingen: im Wald beim Sonthof (SM.).

52. Gatt. *Merulius* HALLER.

Fruchtkörper weich, ausgebreitet; Hymenophorum anfangs faltig, gewunden, später unregelmässige, gewundene oder gezackte, niedrige Zellen bildend.

I. Sporenpulver braun; Haut der Sporen gelbbraun, glatt.

M. lacrimans (WULF.). Fruchtkörper weich, feucht, weit

verbreitet, ganz der Unterlage aufliegend oder lappig abstehend; Hymenium goldgelb, mit dickem, weissem, schimmelartigem Rande, oft Wassertropfen ausscheidend; Hymenophorum faltig, die Falten später zu gewundenen und gezackten, netzförmigen, 1—2 mm weiten Maschen verbunden, zuletzt von den Sporen braun bestäubt. — Das Mycel verbreitet sich weit und bildet spinnwebige Überzüge, fächerförmige, seidenglänzende, rotgelb oder violett schimmernde Häute oder dicke, weissliche, leicht zerreibliche Stränge.

In Häusern, an Gebälk, Brettern etc., diese zerstörend und vom Holzwerk auch auf andere Gegenstände übergehend; in Wäldern auf Baumstümpfen. Wohl im ganzen Gebiet verbreitet, doch nicht eben häufig. — Angemerkt für I. Besigheim (Kerner); Stuttgart (M., Ei.); Hohenheim (OK.); Crailsheim (Bl.); Ellwangen (Kz.). II. Wildbad (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Weilen u. d. R., Schörzingen (Sm.). IV. Ulm (Leube, Haas, V.); Sommershausen OA. Biberach (RKW.).

II. Sporenpulver weiss; Haut der Sporen farblos.

A. Fruchtkörper vollkommen aufsitzend, krustenförmig.

a. Fruchtkörper häutig, weisslich, später rötlich.

M. serpens Tode. Fruchtkörper dünn, mit niedrigen, runzeligen Falten, die sich später zu niedrigen, eckigen, ganzrandigen Poren vereinigen; im Umfange und unten mit weissen, schimmelartigen Fäden.

Auf abgefallenen Zweigen von Nadelhölzern. seltener von Laubholz; Frühjahr und Herbst.

b. Fruchtkörper weichfleischig, goldgelb.

M. aureus Fr. Fruchtkörper dünn, ausgebreitet, im Umfange spinnwebig-zottig; Falten kraus, zu flachen, gewundenen Zellen verbunden.

Auf abgefallenen Zweigen, Blättern und Moosen; Oktober.

B. Fruchtkörper teilweise lappenförmig abstehend.

a. Fruchtkörper papierdünn, weichfleischig.

M. Corium (Pers.). Fruchtkörper im Umfang frei und später zurückgeschlagen; Hymenium anfangs milchweiss oder gelblich, faltig, später fleischfarben mit flachen Poren.

Auf abgefallenen Ästen von Laubhölzern; Herbst—Frühjahr.

b. Fruchtkörper gallertig-fleischig.

M. tremellosus Schrad. Fruchtkörper anfangs fest aufgewachsen, mit den Rändern bald aufrecht und oft napfförmig werdend, später meist wagerecht lappig abstehend, oft in dachziegeligen Rasen; Hymenium weiss, gelblich oder rötlich, mit krausen, später zu flachen, netzförmigen Poren verbundenen Falten.

An alten Stämmen und Stümpfen von Laubhölzern; September—December. — I. Tübingen (Duvernoy). III. Donnstetten (Kemmler); Schörzingen selten (Sm.). IV. Langenau: im Ständlen b. d. Riedhöfen (Laible).

53. Gatt. *Porothelium* Fr.

Fruchtkörper flach ausgebreitet, häutig oder krustenförmig, anfangs mit gesondert stehenden, warzenförmigen Hervorragungen besetzt, welche sich später zu Röhren verlängern und innen vom Hymenium ausgekleidet sind; Substanz des Fruchtkörpers weisslich.

P. fimbriatum (Pers.). Fruchtkörper weit ausgebreitet, häutig, zäh, weiss, im Umfange mit fädig-faserigen Fransen; Röhren später in der Mitte fast zusammenfliessend, am Rande immer einzeln stehend.

An abgefallenen Zweigen und faulem Holz von Laubbäumen; Sommer und Herbst.

54. Gatt. *Fistulina* Bull.

Hymenophorum aus anfangs körnigen, später zapfenartigen, gesonderten Hervorragungen gebildet, welche hohl sind, sich bei der Reife öffnen und innen das Hymenium tragen; Substanz des Fruchtkörpers braun; Sporenpulver braun, Haut der Sporen braun.

F. hepatica (Schäff.). Fruchtkörper in der Jugend fleischig, von einem rötlichen Saft erfüllt, später zäh, innen blutrot, weiss gestreift, seitlich von der Unterlage abstehend, zungen- oder polsterförmig, hinten gewöhnlich stielartig zusammengezogen, meist 10 bis 20 cm lang und breit, bis 6 cm dick; Oberfläche blutrot, später braunrot, büschelig behaart, klebrig; Röhren nach abwärts gerichtet, 1—1,5 cm lang, anfangs blass, später rotbraun. — Jung essbar.

An alten Stämmen verschiedener Bäume, besonders an Eichenstämmen; August—Oktober. — I. Stuttgart: am Bopser, a. d. Feuerbacher Heide (O.); Vorder-Steinenberg (Obmr.). III. Aalen-Wasseralfingen spärlich (H.); Schörzingen: am Wochenberg (Sm.). IV. Ulm: im Eselswald (Leopold, Desensy); Thalfingen (V.); Warthausen (*Juglans regia*) (RKW.).

55. Gatt. *Polyporus* Mich.

Fruchtkörper von verschiedener Gestalt; Substanz des Fruchtkörpers von verschiedener Farbe und Konsistenz, mit derjenigen des Hymenophorums fest vereinigt, nicht als besondere Schicht ablösbar; Hymenophorum aus mehr oder weniger weiten (in der Jugend immer engen), seitlich mit einander verwachsenen Röhren mit rundlichen oder eckigen Mündungen bestehend.

I. Sporenpulver braun; Haut der Sporen braun.
  A. Fruchtkörper flach auf der Unterlage ausgebreitet, fast ganz aus Röhren bestehend.
    a. Röhren kurz, ungleich.

P. subspadiceus Fr. Fruchtkörper ausgebreitet, 8—12 cm breit und lang, glatt, dünn, anfangs weich und weiss, später lederartig, zäh und braun, mit fädigem, weissem Umfange; Röhren anfangs weisslich, dann braun werdend.

An modernden Laubhölzern.

b. Röhren 1—2 cm lang, mit kleiner, eckiger Mündung.

P. obliquus (Pers.). Fruchtkörper korkig, zartfaserig, sehr weit ausgebreitet, aus der Rinde hervorbrechend, dunkelbraun, oft mit kammförmigem, aufrechtem, gezähntem Rande; Röhren dunkelbraun, meist schief stehend, Mündungen anfangs kastanienbraun, zuletzt schwärzlich.

An alten Laubholzstämmen und Ästen; September—November. — II. Wildbad (O.).

B. Fruchtkörper von der Unterlage abstehend.

a. Fruchtkörper aus einem Hut mit seitlichem Stiele bestehend.

P. lucidus (Leysser). Fruchtkörper von korkig-holziger, brauner Substanz; Stiel grau, sehr kurz oder bis 8 cm lang, bis 2 cm dick; Hut kreisrund bis nierenförmig, bis 8 cm lang und breit, 1 bis 3 cm dick, anfangs braun bestäubt, bald nebst dem Stiele von einer gleichmässigen, glatten, lackartig glänzenden, kirschroten, zuletzt dunkelbraunen Haut überzogen; Röhren bis 1 cm lang, rostbraun.

Am Grunde alter Stämme von Laubbäumen; das ganze Jahr hindurch. — I. Brackenheim (Allm.); Mergentheim (Fuchs). II. Würzbach OA. Calw: am Wege nach Agenbach (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen (D.); Hausen a. Th., Schörzingen nicht sehr selten (Sm.).

b. Fruchtkörper ungestielt, oberseits unfruchtbar, unterseits mit hängenden Röhren.

α. Fruchtkörper perennierend, von Anfang an trocken.

P. applanatus (Pers.). Fruchtkörper von weichfilziger, fast wergartiger, rostbrauner Substanz, oben flach, unten schwach gewölbt, meist 10—20 cm lang, 8—10 cm breit, hinten 2—5 cm dick, oben anfangs feinhaarig und mit braunem Conidienpulver bestreut, später kahl mit pergamentartiger, gebrechlicher, graubrauner Rinde überzogen, mit konzentrischen Furchen; Röhren 1—3 cm lang, rostbraun.

An alten Laubholzstöcken; das ganze Jahr hindurch, von Mai—Oktober wachsend. — II. Wildbad (O.); Liebenzell (Reihlen). III. Schörzingen (Sm.); Langenau: im Engelghäu an *Populus tremula* (Laible).

β. Fruchtkörper einjährig, anfangs saftig-fleischig.

† Fruchtkörper höchstens 1 cm dick, Röhren bis 0,5 cm lang.

P. cuticularis (Bull.). Fruchtkörper anfangs weichschwam-

mig, weichkorkig, gelbbraun, flach, 10—20 cm lang, 6—12 cm breit, oben rauhhaarig, filzig, anfangs rostbraun, am Rande heller, zuletzt fast schwärzlich; Röhren anfangs gelbbraun, später rostbraun.

An alten Laubholzstämmen; September—November. — I. Mergentheim (FUCHS).

†† Fruchtkörper hinten bis 8 cm dick, Röhren 1—3 cm lang.

P. hispidus (BULL.). Fruchtkörper anfangs saftig, grobfaserig, innen gelbbraun, später kastanienbraun, polsterförmig, hinten sehr dick, meist 20 cm lang, 6—12 cm breit, oben mit striegelig-filzigen, dunkelrostbraunen, zuletzt fast schwärzlichen Haarbüscheln bedeckt; Röhren anfangs fast goldgelb, später rostfarben.

An Stämmen von Laubbäumen, besonders Äpfelbäumen, und diesen sehr schädlich; Juli—November. — I. Stuttgart (M.); Hohenheim an *Pirus malus* und *Juglans regia* (OK.); Tübingen (M.); Lorch (GOTTSCHICK).

II. Sporenpulver weiss; Haut der Sporen farblos.
 A. Substanz des Fruchtkörpers braun.
  a. Fruchtkörper vollständig auf der Unterlage aufgewachsen, krustenförmig.
   α. Röhren 0,5—1 cm lang; Mündungen rund, ganzrandig.

P. contiguus (PERS.). Fruchtkörper filzig-holzig, weit ausgebreitet, mit anfangs zottigem, später kahlem Rande, zimmetbraun, später rostbraun; Mündung der Röhren ziemlich weit.

An lebenden Stämmen; das ganze Jahr hindurch. — III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen (SM.).

   β. Röhren 1—2 cm lang; Mündungen ungleich, zerschlitzt.

P. ferruginosus (SCHRADER). Fruchtkörper fest, filzig-korkartig, polsterförmig, rostbraun, im Alter fast schwärzlich, fast ganz aus Röhren bestehend; Mündung der Röhren ziemlich gross.

An alten Stämmen und Ästen von Laubbäumen, sowie an altem Holzwerk; September—November. — III. Langenau (LAIBLE).

  b. Fruchtkörper von der Unterlage abstehend.
   α. Fruchtkörper ungestielt, mit breitem Grunde aufsitzend, Röhren abwärts gerichtet auf der Unterseite.
    † Fruchtkörper anfangs fleischig-saftig, später erhärtend.
     * Fruchtkörper zuletzt korkig oder lederartig, oben mit einer dünnen, kahlen Haut überzogen.
      § Oberhaut glatt, dünn, dunkelbraun.

P. dryadeus (PERS.). Fruchtkörper in der Jugend weich, später erhärtend und dabei gelbliche Safttropfen ausschwitzend, zuletzt korkig-faserig, grosse, 30—40 cm lange, breite und dicke, knollige Massen bildend, innen kastanienbraun, oben höckerig-

grubig; Röhren 1—2 cm lang, dunkelkastanienbraun, mit rundlicher Mündung.

Am Grunde alter Eichenstämme; Juli—November.

§§ Oberfläche in der Jugend einen harzigen Saft ausschwitzend, später mit rotbrauner oder dunkelbrauner, starrer, runzeliger oder körniger, rissiger Haut überzogen.

P. resinosus (SCHRADER). Fruchtkörper anfangs fleischig, später lederartig-holzig, zähe, ziemlich dünn, fächerförmig ausgebreitet, bis 20 cm lang und breit, 0,5—2 cm dick, innen blassbräunlich; Röhren ca. 0,5 cm lang, braun, mit anfangs weisser, später zimmetbrauner, feiner Mündung.

An alten Stämmen; August—Oktober.

** Fruchtkörper sehr weich, elastisch, oben ohne besondere Haut, anfangs zottig, später glatt.

P. nidulans FR. Fruchtkörper korkig-fleischig, von verschiedener Grösse, 1—2$^1/_2$ cm dick, blass gelblich oder fleischfarbig; Röhren gelbbraun, mit ziemlich grossen, eckigen, ungleichen Mündungen.

An alten Baumstämmen. — III. Neresheim (FRITZ).

†† Fruchtkörper von Anfang an trocken, bald holzartig hart werdend.

* Fruchtkörper oberseits nicht oder höchstens undeutlich gefurcht.

§ Oberfläche von Anfang an glatt.

P. salicinus FR. Fruchtkörper zum grössten Teil aus Röhren bestehend, nur mit dem oberen, 1—2 cm breiten, stumpfen Rande abstehend, oben braun, später schwarz; Röhren 2—3 mm lang, mit sehr kleinen, rundlichen, zimmetbraunen Mündungen.

An alten Weidenstämmen; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart: in den K. Anlagen (M.); Hohenheim (OK.); Vorder-Steinenberg (OBMR.). IV. Ulm (HAAS); Gögglingen (V.).

§§ Oberfläche, wenigstens in der Jugend, haarig.

○ Fruchtkörper perennierend, sehr hart.

P. fulvus (SCOP.). Fruchtkörper anfangs fast halbkugelig, später knollig, sehr dick, bis 15 cm breit, lang und dick, innen gelbbraun, oberseits anfangs kurz rauhhaarig, gelbbraun, später grau und glatt; Röhren 1—3 cm lang, mit sehr kleiner rundlicher, anfangs grau bereifter, später zimmetbrauner Mündung.

An alten Weisstannenstämmen; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart (OK.); Crailsheim (BL.). IV. Ober-Dettingen OA. Biberach (M.).

○○ Fruchtkörper einjährig, korkig.

□ Röhren kurz, Oberseite schwach gezont.

P. radiatus (SOWERB.). Fruchtkörper halbkreisförmig, keilförmig, meist 4—6 cm lang, bis 4 cm breit, 2—3 cm dick, in dachziegeligen Rasen, am Grunde verwachsen, innen rostbraun, oberseits mit gelbbraunen, strahlig ausgebreiteten, sammetartigen Haaren besetzt, seidenglänzend, später glatt; Röhren ca. 2 mm lang, gelbbraun, mit kleiner rundlicher, anfangs silberartig schimmernder, später rostbrauner Mündung.

An alten Laubholzstämmen; August—Dezember. — III. Schörzingen: an *Alnus* (SM.).

□□ Röhren lang, Oberseite nicht gezont.

P. cryptarum (BULL.). Fruchtkörper in dachziegeligen Rasen, am Grunde krustenförmig zusammenhängend, von verschiedener Gestalt, dünn, innen hellbraun, oberseits rotbraun, angedrückt-seidenhaarig; Röhren mit kleinen, runden, hellbraunen Mündungen.

An altem Holz in Höhlen und Bergwerken. — I. Stuttgart (M.).

** Fruchtkörper im Alter oberseits konzentrisch gefurcht.

§ Röhren in mehreren Schichten übereinander, mit feinen Mündungen; Fruchtkörper perennierend.

○ Röhren 2—3 mm lang.

□ Fruchtkörper muschelförmig umgebogen.

P. conchatus (PERS.). Fruchtkörper korkig-holzig, im oberen Teile abstehend, meist 4—6 cm lang, 2—3 cm breit, hinten ca. 0,5 cm dick, oberseits filzig-striegelhaarig, kastanienbraun, mit dünnem, gelbbraunem Rande; Röhren 2—3 mm lang, mit gelbbrauner, trocken zimmetbrauner Mündung.

An alten Stämmen; das ganze Jahr hindurch.

□□ Fruchtkörper flach.

P. Ribis (SCHUM.). Fruchtkörper korkig-lederartig, bis 12 cm lang, bis 6 cm breit, 1 cm dick, oft in dachziegeligen Rasen, oberseits filzig-haarig, rostbraun, mit tiefen, meist weit voneinander entfernten Furchen und dünnem, gelbbraunem Rande, im Alter kahl, dunkelbraun; Röhren ca. 2 mm lang, mit gelbbrauner Mündung.

Am Grunde alter Johannisbeer- und Stachelbeerstämme; das ganze Jahr hindurch. — I. Murr (HM.); Lorch (GOTTSCHICK). III. Langenau (LAIBLE). IV. Ulm (HAAS); Warthausen (RKW.).

○○ Röhren 0,5—1 cm lang.

□ Substanz des Fruchtkörpers sehr hart holzig.

P. igniarius (L.). Fruchtkörper innen rostbraun, gezont, anfangs knollig, später huf- oder polsterförmig, meist 6—20 cm lang und breit, bis 10 cm dick, oberseits in der Jugend mit feiner, flockiger, gelbbrauner Bekleidung, später kahl, mit harter, grauer

oder schwärzlicher, glanzloser Rinde; Röhren mit in der Jugend grau bereifter, später zimmetbrauner Mündung.

An verschiedenen Laubbäumen, deren Holz durch das Mycel des Pilzes zersetzt wird; das ganze Jahr hindurch. Im ganzen Gebiet nicht selten an Apfel- und Zwetschenbäumen. — Angemerkt für I. Hochdorf OA. Vaihingen a. E. (RIE.); Stuttgart (M., EI., RIE.); Hohenheim (OK.); Vaihingen a. F. (GESSLER); im Schönbuch: an *Fagus* (KARRER); Bebenhausen (PFIZENMAIER); Mergentheim (FUCHS); Crailsheim (BL.); Gmünd (FRITZ); Lorch (GOTTSCHICK); Trillfingen (RIE.). II. Wildbad (O.); Hirsau: an Weiden (KOCH); Calw (M.); Teinach nicht häufig: an Birken (WURM); Neu-Bulach (HM.). III. Neresheim (FRITZ); Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen (SM.). IV. Ulm (LEOPOLD, V., REUSS, HAAS); Ober-Dettingen (M.); Warthausen: an *Fagus, Fraxinus, Juglans* (RKW.).

□□ Substanz des Fruchtkörpers wergartig-korkig.

P. fomentarius (L.). Fruchtkörper innen rostbraun, hufförmig-polsterartig, im Umfange kreisförmig, 10—30 cm lang, 5 bis 15 cm dick, oberseits gewölbt, in der Jugend sehr fein filzig, gelbbraun, später glatt, mit einer dünnen, festen Haut überzogen, zuletzt grau; Röhren rostfarben, mit anfangs grau bereifter, später rostbrauner Mündung.

An alten Baumstämmen, besonders Buchen; das ganze Jahr hindurch. Weit seltener als der vorige. — Angemerkt für I. Im Schönbuch: an *Fagus* (KARRER); Bebenhausen (PFIZENMAIER); Mergentheim (FUCHS); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Trillfingen, Hechingen: an *Fagus* (RIE.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.). IV. Warthausen: an *Fagus* (RKW.).

§§ Röhren in einer einfachen Schicht, mit ziemlich weiten Mündungen.

○ Fruchtkörper einjährig, mit scharfem, wellig gelapptem Rande.

P. triqueter (ALB. u. SCHW.). Fruchtkörper korkig-holzig, hinten breit und weit herablaufend, nach vorn keilförmig verschmälert, 3—4 cm lang, oft in Reihen zusammenfliessend, bis 2 cm breit und dick, innen dunkel rostbraun, oberseits anfangs rauhhaarig-filzig, dunkelbraun, später kahl, runzelig; Röhren 2—5 mm lang, mit anfangs grau schimmernden, später matt ockerbraunen, oft länglichen oder gewundenen Mündungen.

An Stämmen und Ästen von Kiefern; Herbst—Frühling.

○○ Fruchtkörper perennierend.

□ Fruchtkörper sehr fest korkig-holzartig, schwach riechend.

P. Pini (THORE). Fruchtkörper halbkreisförmig, hinten sehr dick, 6—12 cm lang und breit, bis 8 cm dick, manchmal in dachziegeligen Rasen, innen gelbbraun, oberseits anfangs zottig-rauh,

dunkelbraun, später schwärzlich, höckerig; Röhren 5—8 mm lang, innen graugelb, mit rundlicher oder elliptischer, anfangs gelber, später schmutzig ockerbrauner Mündung.

An Nadelholzstämmen, deren Rotfäule verursachend; das ganze Jahr hindurch. — III. Aalen-Wasseralfingen (H.).

□□ Fruchtkörper korkig, stark nach Fenchel riechend.

P. odoratus (Wulf.). Fruchtkörper 5—8 cm breit und lang, hinten sehr dick, oft mehrere zu dicken Massen zusammengewachsen, innen lebhaft rostbraun, oberseits anfangs zottig-filzig, gelbbraun, später schwärzlich; Röhren 5—6 mm lang, innen graugelb, mit rundlicher, zimmetbrauner Mündung.

An alten Stämmen und Stümpfen von Nadelhölzern; das ganze Jahr hindurch. — I. Vaihingen a. F. (Gessler). II. Wildbad: im Baurenberg (O.). III. Schörzingen (Sm.).

β. Fruchtkörper mit centralem, seltener seitlichem Stiele.
† Hut oberseits gezont.
* Stiel unten knollig verdickt, sammetig-filzig.

P. perennis (L.). Fruchtkörper filzig, später lederartig, innen rostbraun; Hut dünn, anfangs trichterförmig, später fast scheibenförmig mit vertiefter Mitte, kreisrund, 3—8 cm breit, oft mehrere zusammenfliessend, oberseits anfangs feinhaarig, später striegelhaarig oder glatt, zimmetbraun, später ockerfarben oder graubraun, mit scharfem, dünnem Rande; Röhren 2—3 mm lang, mit eckiger, anfangs weiss bereifter, später zimmetbrauner Mündung; Stiel 2—3 cm lang, 3—4 mm dick, rostbraun.

In Nadelwäldern; Juli—November. — I. Maienfels (St.); Gmünd (Fritz); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick). II. Wildbad (O.); Ober-Kollwangen: selten, an der Strasse nach Breitenberg (Mr.); Neu-Bulach (Hm., Ei.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.). IV. Oberdettingen OA. Biberach (Engert.).

** Stiel nach unten verjüngt, kahl.

P. pictus (Schultz). Fruchtkörper oft an den Hüten und am Grunde der Stiele zusammengewachsen, rostbraun, lederartig; Hut dünn, flach, in der Mitte genabelt, anfangs flaumig, später glatt, am Rande sehr fein eingeschnitten-gewimpert; Röhren mit kleiner rundlicher Mündung.

Auf dem Boden in Wäldern. — II. Wildbad häufig (O.).

†† Hut oberseits nicht gezont.
* Fruchtkörper von Anfang an trocken, korkig, hart.

P. tomentosus Fr. Hut unregelmässig, bis 12 cm breit, oft mehrere rasig oder dachziegelig zusammengewachsen, oberseits gelb-

braun, filzig; Röhren braun, mit sehr kleiner, anfangs weiss bereifter Mündung; Stiel mittelständig oder seitlich, kurz, gelbbraun, filzig.

Auf dem Boden in Nadelwäldern. — III. Schörzingen (Sm.).

** Fruchtkörper anfangs weichschwammig, später filzig-korkig, weich.

P. Schweinizii Fr. Fruchtkörper innen und aussen anfangs gelbbraun, später rostbraun, oft mehrere zusammengewachsen; Hut kreisel- oder fast trichterförmig, dick, 6—30 cm breit, oberseits anfangs striegelig-filzig, später höckerig; Röhren 5—7 mm lang, innen und an den Mündungen anfangs schwefelgelb, später rostbraun, mit weiter, zerschlitzter Mündung; Stiel kurz und knollig, dick, bis 6 cm hoch, oft fast fehlend.

An alten Kieferstöcken; August—Oktober. — III. Schörzingen: im Wittau und im Wald Aspen selten (Sm.).

B. Substanz des Fruchtkörpers nicht braun, sondern weiss, seltener gelblich, rot oder violett.

a. Fruchtkörper flach ausgebreitet, der Unterlage vollständig anliegend.

α. Substanz des Fruchtkörpers weiss.

† Röhren unveränderlich weiss.

* Poren entfernt stehend, punktförmig.

P. reticulatus Pers. Fruchtkörper sehr dünn und weich, kreisrund, 1—2 cm breit; Poren flach eingesenkt.

An faulendem Nadelholz; Sommer—Winter.

** Röhren dicht stehend.

§ Röhrenmündungen ziemlich gross, oft ungleich.

○ Fruchtkörper bei Berührung oder Verletzung blutrot, darauf schmutzig-bräunlich werdend.

P. sanguinolentus (Alb. et Schw.). Fruchtkörper anfangs kreisrund, später zusammenfliessend, weich; Mündungen der Röhren von sehr verschiedener Weite, rundlich, später zerschlitzt.

Auf faulenden Ästen und Baumstümpfen; Sommer und Herbst.

○○ Fruchtkörper schmutzigweiss, unveränderlich.

P. vaporarius (Pers.). Fruchtkörper weit ausgebreitet; Röhren 5—8 mm lang, abwärts gerichtet, weich, mit grossen, eckigen, oft zerschlitzten Mündungen.

An faulem Holz von Laub- und Nadelhölzern; fast das ganze Jahr hindurch.

§§ Röhrenmündungen fein, rund.

○ Fruchtkörper sehr dünn, weich, im Umfange strahlig-faserig.

· *P. molluscus* (Pers.). Fruchtkörper weit ausgebreitet; Röhren eng, sehr kurz, mit später zerschlitzten Mündungen.

Auf faulendem Holz und Laub; September—Dezember. — III. Langenau (LAIBLE).

○○ Fruchtkörper zäh, im Umfange glatt.

□ Röhren 1—2 mm lang.

P. vulgaris FR. Fruchtkörper weit ausgebreitet, trocken, dünn.

Auf faulem Holz und Zweigen; Sommer und Herbst. — I. Stuttgart, Berg (M.); Crailsheim (BL.); Vorder-Steinenberg (OBMR.). III. Langenau (LAIBLE).

□□ Röhren 5—10 mm lang.

P. Medulla panis (PERS.). Fruchtkörper weit ausgebreitet, scharf begrenzt, holzig, 1—1,5 cm dick; Röhren schief oder gerade, mit gleich grossen Mündungen.

An alten Baumstümpfen, Pfählen, Werkholz; das ganze Jahr hindurch. — I. Unter-Sontheim (KEMMLER); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Fellbach (RIE.).

†† Röhren anfangs weiss, später rötlich werdend.

P. terrestris (DC.). Fruchtkörper weit ausgebreitet, spinnwebig-faserig, zart, hinfällig, weiss, in der Mitte die kleinen Röhren tragend.

Auf feuchter Erde.

β. Substanz des Fruchtkörpers und Röhren gefärbt.

† Fruchtkörper und Röhren gelb.

P. nitidus (PERS.). Fruchtkörper weit ausgebreitet, dünn, lederartig, mit zottigem Rande; Röhren kurz, mit feinen, runden, glänzenden Mündungen.

Auf faulem Holz und an Stämmen; Herbst.

†† Fruchtkörper und Röhren violett.

P. violascens FR. Fruchtkörper flach ausgebreitet, bestimmt begrenzt, glatt und kahl; Röhren kurz, mit weiten, zellenförmigen oder gewundenen, ganzrandigen Mündungen.

Auf faulem Nadelholze; Spätherbst.

b. Fruchtkörper von der Unterlage abstehend; Röhren abwärts gerichtet.

α. Fruchtkörper ungestielt, meist mit breitem, seltener mit schmalem Grunde angewachsen, von der Unterlage, wenigstens im oberen Teile, abstehend.

† Fruchtkörper in der Jugend fleischig, später erhärtend.

* Fruchtkörper anfangs saftig-fleischig, weich.

§ Fruchtkörper später (trocken) krümelig oder weichfaserig; Oberfläche glatt oder feinfilzig.

○ Röhren weiss.

□ Fruchtkörper bei Berührung lebhaft blau, dann schmutziggrün werdend.

P. caesius (SCHRAD.). Fruchtkörper weichfleischig, später faserig, 3—6 cm lang, bis 3 cm breit, 2 cm dick, oft in dachziegeligen Rasen, oberseits mit kurzen Fasern besetzt, anfangs weiss, später grau; Röhren bis 1 cm lang, mit feinen, ungleichen, gebogenen und gezähnelten Mündungen.

An alten Holzstämmen, Pfählen u. dergl.; Herbst—Frühjahr. — III. Schörzingen (SM.).

□□ Fruchtkörper bei Berührung nicht die Farbe ändernd.

△ Fruchtkörper innen gezont, Röhren verlängert.

P. destructor (SCHRAD.). Fruchtkörper zerbrechlich, oft weit ausgebreitet, zum grossen Teil nur aus Röhren bestehend, hellbräunlich oder schmutzig weisslich; Mündung der Röhren rundlich, gezähnt oder zerschlitzt.

In Wäldern an alten Kieferstämmen, an Brettern und Balken in Häusern; das ganze Jahr hindurch. — I. Crailsheim (BL.). II. Wildbad (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.). IV. Warthausen (RKW.).

△△ Fruchtkörper innen nicht gezont, Röhren kurz.

P. trabeus ROSTK. Fruchtkörper von verschiedener Grösse und Gestalt, mitunter dachziegelig verwachsen, oberseits rauh, gelblichweiss; Röhren gelblichweiss, mit rundlicher Mündung.

Vorkommen wie bei *P. destructor*. — II. Wildbad (O.).

○○ Röhren gelb; meist viele Fruchtkörper am Grunde zu grossen Massen zusammengewachsen.

□ Oberseite hellgelb oder orangefarben, später verblassend; Röhren schwefelgelb.

P. sulfureus (BULL.). Fruchtkörper in der Jugend käseartig fleischig, lebhaft gelb, später weiss, trocken, leicht zerreiblich, meist halbkreisförmig, bis 30 cm lang, 20 cm breit, 4 cm dick, bisweilen am Grunde fast stielartig zusammengezogen, oberseits fast glatt; Röhren bis 4 mm lang, mit sehr feinen, verschieden gestalteten Mündungen.

An verschiedenen Laubbäumen, deren Holz zersetzend; Mai—November. — I. Im Unterland an Strassenbäumen häufig (RIE.); Stuttgart mehrfach an Weiden (M., KRAUSS, O., GESSLER, EI.), auch an Eichen (OK.); Hohenheim: an *Salix alba* und *Pirus communis* (MI., OK.); Vaihingen a. F. (RIE.); Crailsheim (BL.); Mainhardter Wald häufig (ST.); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Lorch: an *Pirus malus* (GOTTSCHICK); Trillfingen (RIE.). II. Schönbrunn OA. Nagold: an *Pirus communis* (EI.). III. Schörzingen (SM.). IV. Ulm (V.).

□□ Oberseite gelbbraun, Röhren hellbräunlich.

P. imbricatus (BULL.). Dem *P. sulfureus* sehr ähnlich; Fruchtkörper sehr gross, in der Jugend innen hellbräunlich, oberseits am Rande schwach gezont, blasser.

An Baumstämmen. — IV. Ulm: im Walde gegen Haslach an *Fagus* (V.).

§§ Fruchtkörper später zähfaserig, oberseits ohne Zonen.

○ Mündungen der Röhren fein, rundlich ganzrandig.

P. spumeus (SOWERB.). Fruchtkörper bis 15 cm lang, 6 cm breit, 4 cm dick, anfangs ganz weiss, Fleisch beim Durchschneiden erst rötlich, später violett, zuletzt bräunlich werdend, geschichtet; Oberfläche höckerig, zottig; Röhren ca. 1 cm lang, weiss, später bräunlich.

An Stämmen von Apfelbäumen.

○○ Mündungen der Röhren ungleich, verbogen, mit zerschlitztem Rande.

P. borealis (WAHLENBG.). Fruchtkörper nach dem Grunde verschmälert oder fast stielförmig zusammengezogen, bis 7 cm lang, 5 cm breit, bis 2 cm dick, innen weisslich, parallel-faserig; oberseits rauhhaarig, weiss, später blassgelblich; Röhren bis 1 cm lang, weisslich.

An alten Nadelholzstämmen; Herbst. — III. Schörzingen (SM.).

** Fruchtkörper anfangs faserig-fleischig, dünn, trocken lederartig.

§ Fruchtkörper oberseits und am Rande weiss, seidenhaarig, zum grössten Teile aufgewachsen.

○ Röhren goldgelb oder orangefarben.

P. amorphus FR. Fruchtkörper nur im oberen Teile abstehend, fast häutig, 1—2 cm breit, meist in dachziegeligen Rasen; Röhren kurz, mit anfangs weiss bereifter Mündung.

An alten Kieferstümpfen; September—April.

○○ Röhren dunkel-zimmetbraun.

P. dichrous FR. Fruchtkörper oft weithin krustenförmige Überzüge bildend, dünn, zähfleischig, weich; Röhren kurz. Fleisch weiss, geschmacklos, ein langanhaltendes Brennen auf der Zunge zurücklassend.

An Stämmen von Buchen, Eichen, Birken u. s. w. — III. Langenau (LAIBLE).

§§ Fruchtkörper oberseits grau oder bräunlich.

○ Röhrenmündungen ungleich, oft fast labyrinthförmig gewunden.

P. crispus (PERS.). Fruchtkörper grossenteils aufgewachsen, nur am oberen Rande abstehend, 1—2 cm breit, dünn, meist in

dachziegeligen Rasen, oberseits rauchgrau, seidenhaarig, am Rande dünn und wellig, schwärzlich; Röhren sehr kurz, graubräunlich, mit anfangs weiss bereiften, später graubraunen Mündungen.

An alten Baumstümpfen; September—April. — II. Wildbad (O.).

○○ Röhrenmündungen fein, rundlich.

□ Röhren anfangs weisslich, bei Berührung schwarz werdend, später schwarzbraun.

P. adustus (WILLD.). Fruchtkörper grösstenteils abstehend, meist halbkreisförmig, bis 8 cm lang, 2—5 cm breit, 2—4 mm dick, oberseits dünnfilzig oder zottig, aschgrau, später ockerfarben, am Rande anfangs schneeweiss, später schwärzlich; Röhren ca. 2 mm lang, grau.

An alten Stämmen und Stümpfen von Laubhölzern; September—Mai. — I. Stuttgart (M.); Hofen a. N. (GESSLER); Hohenheim (OK.); Crailsheim (BL.); Lorch: an Eichenstöcken im Sieber (GOTTSCHICK). II. Wildbad (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H); Reutlingen (D.); Schörzingen (SM.).

□□ Röhren weisslich, mit ockerfarbener, etwas schimmernder Mündung.

P. fumosus (PERS.). Fruchtkörper meist in dachziegeligen Rasen, 5—8 cm lang, 2—5 cm breit, hinten ca. 1 cm dick, nach vorn verdünnt, innen hell-ockerfarben, geschichtet, oberseits hell-ockerfarben, anfangs fein seidenhaarig, später kahl; Röhren 2—3 mm lang.

An alten Stämmen von Weiden und andern Laubhölzern; Oktober—März. I. Stuttgart (M.); Lorch (GOTTSCHICK). II. Wildbad (O.).

†† Fruchtkörper von Anfang an trocken und saftlos.

* Fruchtkörper festfaserig oder wergartig, nicht holzig, oben mit einer dünnen Haut bekleidet.

§ Oberfläche fein flaumig, später mit einer festen, lackartigen Rinde überzogen; Substanz zinnoberrot.

P. cinnabarinus (JACQ.). Fruchtkörper flockig-korkartig, halbkreisförmig, bis 8 cm lang, 4 cm breit, hinten 1—2 cm dick; oberseits gewölbt, anfangs feinhaarig, später mit glatter, fester, gleichfarbiger Rinde, schwach gezont; Röhren 3—4 mm lang, mit rundlicher, lebhaft roter Mündung.

An Laubholzstämmen; August—Mai. — I. Im Schönbuch: an alten Birken im Steinriegel (KARRER). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen: an Kirschbäumen sehr selten (SM.).

§§ Oberfläche ohne lackartige Rinde.

○ Oberfläche mit konzentrischen Zonen oder Furchen.

□ Fruchtkörper dick, anfangs weich, später korkig, fast holzig.

P. officinalis (VILL.). Fruchtkörper hufförmig, oft formlos, weich, aber zäh, zuletzt zerreiblich, innen weiss, oberseits glatt,

konzentrisch gefurcht, höckerig, mit gelben, weisslichen und bräunlichen Zonen, von einer harten, später rissigen Haut überzogen; Röhren kurz, mit sehr feiner, gelblicher, zuletzt bräunlicher Mündung. — Riecht nach Mehl; schmeckt widerlich, zuerst süsslich, dann bitter.

An Lärchenstämmen. — III. Aalen-Wasseralfingen (H.).

□□ Fruchtkörper dünn, lederartig.

△ Röhren anfangs purpurn, später violett.

P. abietinus (Dicks.). Fruchtkörper 1—2 cm breit, meist in dachziegeligen Rasen, oberseits grau, zottig, undeutlich gezont; Röhren sehr kurz, mit eckiger, zuletzt zerschlitzter Mündung. — Hat grosse Ähnlichkeit mit *Sistotrema fuscoviolaceum.*

An Stämmen und Stümpfen von Nadelhölzern; August—Mai. — II. Neu-Bulach (Hm.). III. Schörzingen (Sm.). IV. Ulm: im Eselswald nicht häufig (V.).

△△ Röhren weisslich, gelblich oder gelb.

𝔄. Substanz des Fruchtkörpers gelb.

P. lutescens Pers. Fruchtkörper konvex, oberseits braungelb, mit erhabenen behaarten dunkleren und vertieften sammethaarigen helleren Zonen; Röhren gelb, kurz, mit kleiner rundlicher Mündung.

An Laubholzstämmen. — IV. Oberdettingen OA. Biberach (Engert).

𝔅. Substanz des Fruchtkörpers weisslich.

𝔞. Oberfläche mit aufrechten, zottigen, sammetartigen Haaren besetzt.

P. hirsutus (Wulf.). Fruchtkörper halbkreisförmig, 5—8 cm lang, 3—4 cm breit, bis 1 cm dick, oberseits weisslich, grau, ockerfarben oder bräunlich, mit gleichfarbigen Zonen; Röhren bis 3 mm lang, mit gelblicher, häufig grau werdender Mündung.

Auf lebenden Stämmen und Zweigen von Laubhölzern. — I. Stuttgart mehrfach (M., Hess); Hohenheim: an *Pirus communis* (Mi.) und *Betula* (OK.); Bonlanden (Gessler). II. Wildbad (O.); Calw (Schütz). III. Reutlingen (D.); Schörzingen (Sm.); Langenau: an *Pirus malus* (Laible). IV. Oberdettingen (Merkle).

𝔟. Oberfläche fein sammetig oder seidig.

𝔞𝔞. Oberfläche weiss, später gelblich.

P. velutinus (Pers.). Fruchtkörper flach, bis 6 cm lang, 5 cm breit, am Rande verdünnt, scharf, oberseits weichsammetig, schwach gezont; Röhren kurz, mit kleiner, rundlicher, weisser, später gelblicher Mündung.

An alten Laubholzstümpfen; September, Oktober. — I. Stuttgart (M., Reihlen); Tübingen (M.); Stackenhofer Wald b. Öhringen (O.). II. Wildbad (O.). III. Neresheim (Ftitz); Langenau (Laible).

bb. Oberfläche verschiedenfarbig.
αα. Oberfläche auffallend bunt gezont, seidenglänzend.

P. versicolor (L.). Fruchtkörper halbkreisförmig oder am Grunde zusammengezogen, bis 12 cm lang, 4—6 cm breit, 2—3 mm dick, flach oder eben, konkav, meist in dichten, dachziegeligen Rasen, oberseits fein sammet- oder seidenhaarig, mit schmalen, verschiedenfarbigen Zonen, mit welligem, dünnem Rande; Röhren 1—2 mm lang, mit feiner rundlicher oder zerschlitzter weisslicher, später hell ockerfarbiger Mündung.

An alten Laubholzstümpfen; das ganze Jahr hindurch. Wohl überall gemein. Angemerkt für I. Nordheim OA. Brackenheim (Binder); Stuttgart (Kerner, M., Ei.); Hohenheim (OK.); Tübingen (Gmelin, Kemmler); Mergentheim (Fuchs); Mainhardt (Gräter); Laufen (M.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick). II. Wildbad (O.); Calw (Schütz); Nagold (Zeller). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen (D.); Schörzingen (Sm.); Langenau (Laible). IV. Ulm (Leopold, V.); Oberdettingen (Merkle); Schussenried (Valet); Riedlingen (Balluf).

ββ. Oberfläche schwach gezont, nicht glänzend.

P. zonatus (Nees). Fruchtkörper gewöhnlich am Grunde zusammengezogen, höckerig, bis 7 cm lang, 5 cm breit, 5—6 mm dick, mit dickem, stumpfem Rande, meist in dachziegeligen Rasen; oberseits fein sammetig, schmutzigweiss, grau, ockerfarben oder bräunlich; Röhren bis 3 mm lang, mit kleinen, rundlichen oder eckigen, anfangs weisslichen, später hell ockerfarbigen Mündungen.

An alten Laubholzstämmen; Oktober—April. — I. Stuttgart (M., Hess, Gessler, Ei.); Hohenheim (OK.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Trillfingen häufig (Rie.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Langenau (Laible). IV. Warthausen (RKW.).

○○ Oberfläche ohne Zonen, mit dünner, anfangs flockiger, später angedrückt-zottiger oder kahler Rinde; Fruchtkörper dick, korkig-faserig, weiss.
□ Oberfläche runzelig-grubig, Röhren 2—3 mm lang, mit feinen weisslichen Mündungen.

P. albidus Trog. Fruchtkörper anfangs wergartig, korkig, von verschiedener Gestalt, 2—5 cm lang und breit, 1—2 cm dick.

An alten Nadelholzstämmen; August—November. — I. Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Neu-Bulach (Hm.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.).

□□ Oberfläche zottig; Röhren 4—8 mm lang, mit ziemlich weiter, rundlicher, anfangs weisser, später ockerfarbiger, grauer oder bräunlicher Mündung.

P. suaveolens (L.). Fruchtkörper korkig-faserig, innen ziem-

lich weich, halbkreisförmig, bis 8 cm lang, 4—5 cm breit und dick, oberseits gewölbt, weiss oder grau. — Riecht stark nach Anis.

An alten Weidenstämmen, seltener an anderen Laubhölzern; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart (M., GESSLER); Hohenheim (OK.); Mergentheim (FUCHS); Mainhardt (GRÄTER); Vorder-Steinenberg (OBMR.). II. Wildbad (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen (SM.). IV. Ulm: im Illergehölz (V.); Riedlingen (BALLUF).

** Fruchtkörper holzig, überwinternd, ausdauernd; Röhren geschichtet.

§ Substanz des Fruchtkörpers weisslich.

○ Oberfläche gezont.

□ Röhrenmündungen hell ockerfarben, schimmernd.

P. annosus FR. Fruchtkörper ziemlich dünn, sehr verschiedengestaltig, oberseits kastanien- bis umbrabraun mit hellerem Rande und zahlreichen, ziemlich schmalen, konzentrischen Zonen, in der Jugend seidenartig glänzend, im Alter mit kahler, glatter, schwärzlicher Kruste überzogen; Röhren meist (jede Schicht) 3 mm lang.

An Stämmen und Wurzeln von Nadelhölzern und auch von Laubhölzern, deren Rotfäule verursachend; das ganze Jahr hindurch. — I. Hohenheim: an Fichten (KELLER). III. Schörzingen (SM.).

□□ Röhrenmündungen zimmetbraun.

P. cinnamomeus TROG. Fruchtkörper anfangs knollig, später hufförmig, bis 7 cm lang und breit, 4—6 cm dick, oberseits anfangs fein flaumig, gelbbraun, später glatt, mit brauner gezonter Kruste, am Rande zimmetbraun. — Riecht nach frischem Mehle.

An lebenden Kirschenstämmen; das ganze Jahr hindurch. — I. Vorder-Steinenberg (OBMR.).

○○ Oberfläche nicht gezont.

P. pinicola (SWARTZ). Fruchtkörper anfangs polster-, später huf- oder konsolförmig, meist 10—15 cm lang, 5—8 cm breit, 3—5 cm dick, oberseits kahl, mit einer festen Kruste überzogen, runzelig, dunkelbraun, im Alter schwärzlich, mit stumpfem, orange- oder zinnoberrotem Rande; Röhren 5—10 mm lang, mit anfangs weisslichen, später hell ockerfarbigen, etwas unregelmässigen Mündungen.

An alten Nadelholzstümpfen; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart (EI.); Schneckenweiler OA. Hall (KEMMLER); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Lorch: an alten Tannenstöcken (GOTTSCHICK). II. Wildbad (O.); Hirsau: an Weisstannen (KOCH); Alpirsbach (M.). III. Langenau: im Engelghäu (LAIBLE).

§§ Substanz des Fruchtkörpers gefärbt.

○ Substanz des Fruchtkörpers ledergelb; Oberfläche am Rande gezont.

P. marginatus Fr. Fruchtkörper flach, bis 12 cm breit, oberseits konzentrisch gefurcht, kahl, fahlgelb, grau bereift, im Alter sich schwärzend, am Rande weiss, gelb und rot gezont; Röhren hellgelb, mit weisslicher Mündung, durch Reiben rotbraun werdend.

An alten Stämmen von Buchen und Eichen; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart (M.); Bebenhausen: an *Fagus*, monströs (Hegelmaier). III. Schörzingen (Sm.).

○○ Substanz des Fruchtkörpers rosenrot.

P. roseus (Alb. u. Schw.). Fruchtkörper bis 8 cm lang, bis 4 cm breit, 1—3 cm dick, oberseits mit schwärzlichgrauem, filzigem Flaum überzogen; Röhren kurz, mit rundlicher, feiner, rosenroter Mündung.

An Tannenstämmen; das ganze Jahr hindurch. — III. Schörzingen (Sm.).

β. Fruchtkörper gestielt.

† Stiel seitenständig; Substanz des Fruchtkörpers anfangs mehr oder weniger fleischig.

* Stiele verzweigt oder zu mehreren bis vielen am Grunde miteinander zusammengewachsen.

§ Fruchtkörper anfangs fleischig, später brüchig.

○ Stiel mehrfach verzweigt, an seinen Enden sehr zahlreiche Hüte tragend.

P. frondosus (Flor. dan.). Fruchtkörper innen weiss, 50—100 Exemplare am Grunde in einen mehrfach verzweigten, weissen, fleischigen Strunk vereinigt; Hut halbiert, 3—6 cm lang und breit, ca. 5 mm dick, am Rande ausgeschweift, oberseits graubraun, kahl; Röhren 2—3 mm lang, mit feiner, weisslicher Mündung. — Guter Speisepilz.

In Laubwäldern, auf dem Boden; August—Oktober. — I. Stuttgart (M.); Gmünd (Fritz). IV. Ulm (Leopold, V., Wacker).

○○ Stiele am Grunde zu mehreren miteinander verwachsen.

□ Hüte miteinander verschmolzen.

P. confluens (Alb. u. Schw.). Fruchtkörper festfleischig, zu 5—12 Exemplaren mit den Stielen zu grossen, bis 0,5 m breiten Rasen verwachsen; Hut halbiert, 12—15 cm breit, gelappt, oberseits in der Jugend glatt, hellrötlich, fleischfarben oder gelblich, später rissig-schuppig, rotbraun; Röhren 2—3 mm lang, gelblichweiss, mit feiner runder Mündung. — Essbar.

In Nadelwäldern, auf dem Boden; August, September. I. Bubenorbis OA. Öhringen (O.); Maienfels häufig (St.); Crailsheim (Bl.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick). Neu-Bulach (Hm.); O.-Kollwangen selten (Mr.); Altensteig (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Kapfenburg häufig (Koch); Schörzingen: nur im Eckwald (Sm.).

☐☐ Hüte untereinander frei.

△ Fruchtkörper in grosser Zahl miteinander an dem sehr kurzen Stiele verwachsen, 15—30 cm breite Rasen bildend.

P. intybaceus Fr. Hut halbiert, vorgestreckt, später spatelförmig, am Rande buchtig, bisweilen wellig, oberseits gelbbraun, zuweilen blass; Röhren weisslich, später bräunlich.

In Laubwäldern, am Grunde alter Bäume. — IV. Ulm (Ei.).

△△ Fruchtkörper zu mehreren miteinander an den Stielen verwachsen, auch einzeln.

A. Stiel weisslich.

P. cristatus (Pers.). Hut halbiert, hinten eingedrückt, fächerförmig, meist bis 10 cm lang und breit, bis 1 cm dick, innen anfangs gelblichweiss, später gelb oder grünlich, oberseits anfangs feinzottig, später rissig und schuppig, meist grünlichgelb, zuweilen mit rötlichem Anflug; Stiel kurz; Röhren bis 5 mm lang, am Stiele herablaufend, mit weisser, später gelblicher, eckiger oder zerschlitzter Mündung. — Essbar.

In Wäldern, auf dem Boden am Grunde von Stämmen; September, Oktober.

B. Stiel grünlichgelb oder bräunlich.

P. Pes caprae Pers. Hut meist nierenförmig, 2—8 cm breit, innen weiss, oberseits hellbraun, rissig und mit dunkelbraunen Schuppen besetzt, zuletzt schwarzbraun; Stiel 1—3 cm dick, etwas länger, bauchig; Röhren bis 5 mm lang, mit weiten, eckigen, anfangs weisslichen, später gelblichen oder bräunlichen Mündungen. — Essbar.

In sandigen Nadelwäldern; August—Oktober. — I. Maienfels (Ei.); Lorch: im Knauppis und im Sieber (Gottschick).

§§ Fruchtkörper anfangs zähfleischig, trocken lederig.

○ Hüte sehr gross, Stiele am Grunde zu einem dicken Knollen vereinigt.

P. giganteus (Pers.). Fruchtkörper zu grossen, bis 1 m breiten Massen vereinigt; Hüte halbkreisförmig, bis 30 cm breit, wellig, hinten niedergedrückt, dachziegelig übereinander liegend, oberseits mit lederiger, körniger oder feinschuppiger, kastanienbrauner Haut, undeutlich gezont; Stiel kurz, dick; Röhren kurz, mit feinen, anfangs rundlichen und weissen, bei Berührung schwärzlich werdenden, später schmutzig bräunlichen, zerschlitzten Mündungen.

Am Grunde alter Laubholzstämme; August, September. — I. Lorch: am Grunde eines Weisstannenstumpen in der Remshalde (Gottschick). II. Wildbad (O.); III. Schörzingen (Sm.); IV. Ulm, Jungingen (V.).

○○ Hüte klein, Stiel am Grunde nicht knollig.

P. lobatus (SCHRAD.). Fruchtkörper rasig zusammengewachsen; Hüte halbiert, zerschlitzt-gelappt, dachziegelig übereinander stehend, kahl, gelb; Stiel cylindrisch, rauchbraun; Röhren blassbräunlich.

Am Grunde alter Laubholzstämme; Herbst. — I. Vorder-Steinenberg (OBMR.).

** Fruchtkörper einzeln; Stiel nicht verzweigt.

§ Stiel kurz und undeutlich.

P. betulinus (BULL.). Fruchtkörper anfangs fast fleischig, später weich-faserig-korkig, leicht zerreiblich, von weisser Substanz, halbkreis- oder nierenförmig, bis 10 cm lang, 8 cm breit, 2 cm dick, oberseits glatt, ohne Zonen, mit einer ablösbaren, glatten, ockerfarbenen oder rötlichbraunen, dünnen Rinde bekleidet, mit eingerolltem Rande; Röhren weiss, mit weissen, feinen, ungleichen Mündungen.

An Birken, dieselben tötend; Sommer—Frühjahr. — I. Stuttgart: am Bärensee (M.), b. d. Solitüde (v. MÜHLEN), am Bopser (EI.), Ruith, Rohracker (OK); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Lorch: an Birken in der Remshalde (GOTTSCHICK). IV. Ulm (HAAS).

§§ Stiel deutlich, am Grunde oder ganz schwarz.

○ Oberfläche des Hutes haarig oder schuppig.

□ Röhrenmündungen später sehr weit, eckig; Stiel glatt.

P. squamosus (HUDS.). Fruchtkörper anfangs zähfleischig, später fast holzig, innen weiss; Stiel gekrümmt, bis 8 cm lang, 3 cm dick, oben weisslich, unten schwarz; Hut halbkreis- oder nierenförmig, 10—30 cm lang, bis 20 cm breit, am Rande eingebogen, oberseits weisslichgelb oder ockerfarben, mit breiten, braunen, konzentrisch gestellten, angedrückten Schuppen; Röhren 2 cm lang, am Stiele herablaufend. — Riecht fenchelartig.

An Laubholzstämmen, besonders Nussbäumen, welche er häufig tötet; April—Oktober. — I. Stuttgart mehrfach (M.); Hohenheim: an *Juglans* (OK.) und *Sambucus* (MI.); Riedenberg (GESSLER); Gmünd (FRITZ); Lorch: mehrfach an *Fagus* (GOTTSCHICK). III. Aalen-Wasseralfingen (erst 1 Exemplar von 48 cm Länge: H.); Reutlingen: beim Mädchenfelsen an *Fagus* (EI.); Reichenbach OA. Spaichingen (SM.); Langenau (LAIBLE). IV. Ulm mehrfach an *Juglans* und *Alnus* (V.).

□□ Röhrenmündungen fein, ungleich; Stiel behaart.

P. melanopus (PERS.). Fruchtkörper anfangs zähfleischig, später lederartig; Hut flach, später trichterförmig, fast halbiert, 5—8 cm breit, oberseits weisslich oder ockerfarben, in der Jugend fein braunflockig, später schuppig; Stiel kurz, allmählich in den Hut übergehend, nach oben verdünnt, unten verdickt, schwarz; Röhren ca. 1 mm lang, am Stiele weit herablaufend, weisslich. — Riecht etwas gewürzhaft.

An alten Stämmen und auf faulendem Holz; August—Oktober. — IV. Oberdettingen (M.).

○○ Oberfläche des Hutes glatt.

□ Stiel ganz schwarz.

P. picipes Fr. Hut trichterförmig, bis 8,5 cm breit, glatt und kahl, anfangs blass ockerfarben, später kastanienbraun, glänzend wie lackiert; Stiel 2—7 cm lang, 1—2 cm dick, anfangs filzig, später kahl; Röhren 1—1,5 mm lang, mit sehr feiner, rundlicher, anfangs weisser, später ockerfarbener Mündung.

An lebenden Laubhölzern; Mai—November. — I. Lorch: i. d. Remshalde an Eschenstöcken (Gottschick). III. Schörzingen selten (Sm.).

□□ Stiel nur am Grunde schwarz, oben heller, seitenständig oder excentrisch.

△ Hut oberseits glänzend; Stiel schlank.

P. elegans (Bull.). Fruchtkörper später fast holzig, innen blass; Stiel 1—3 cm lang, 0,5 cm dick, glatt; Hut gewölbt, halbkreis- oder nierenförmig, 2—10 cm breit, oberseits ockerfarben oder gelbbraun; Röhren kurz, mit rundlicher, blasser, später hellbräunlicher Mündung.

An Ästen von Laubholzbäumen; Juli—November. — II. Wildbad: i. d. Reiherbrandebene (O.).

var. *nummularius* Fr. Hut kleiner und zarter, mit fast mittelständigem Stiele.

Mit der Hauptform.

△△ Hut oberseits matt; Stiel kurz.

P. varius (Pers.). Fruchtkörper später lederartig hart; Stiel glatt und kahl; Hut dünn, hinten niedergedrückt, oft tutenförmig, etwas gestreift, anfangs ockerfarben oder graubraun, später braun; Röhren kurz, mit kleinen, ungleichen, anfangs weissen, später gelbbräunlichen Mündungen.

An alten Laubholzstämmen; Mai—Dezember. — I. Tübingen (M.); Ellwangen (Kz.); Gmünd (Fritz); Vorder-Steinenberg (Obmr.). III. Schörzingen (Sm.). IV. Ulm an Weidenstumpen (Leopold, V.).

†† Stiel mittelständig.

* Fruchtkörper fleischig, trocken brüchig.

§ Stiele mehrfach verzweigt; Fruchtkörper grosse, kopfförmige, aus zahlreichen Hüten zusammengesetzte Massen bildend.

P. umbellatus (Pers.). Bis über 100 Hüte zu 20 cm und mehr breiten Massen verwachsen, Stiele aus einem gemeinsamen, dicken Stamme entspringend; Hut 1—5 cm breit, kreisrund, meist

regelmässig, heller oder dunkler braun, seltener weiss; Röhren sehr kurz, mit kleiner weisser Mündung. — Guter Speisepilz.

In Wäldern, am Grunde alter Stämme; August, September. — III. Aalen-Wasseralfingen (früher häufiger! H.); Schörzingen (SM.).

§§ Stiel unverzweigt, Fruchtkörper einzeln.

○ Stiel schwachfilzig; Röhrenmündungen anfangs weiss, später grau.

P. leucomelas (PERS.). Fruchtkörper innen weiss, bei Verletzungen rot werdend; Stiel 1—4 cm lang, 1 cm dick, grau; Hut bis 6 cm breit, rauchgrau, schwärzlich werdend, in der Mitte oft rotbraun, seidenhaarig-feinschuppig; Röhren kurz.

In Nadelwäldern auf dem Boden; August—Oktober. — III. Hausen am Thann, Schörzingen: am Oberhohenberg, im Wald Aspen, im Sonthofer Wald (SM.).

○○ Stiel glatt; Röhrenmündungen weiss oder gelblich.

□ Fruchtkörper fleischig; Röhrenmündungen später gelblich.

P. ovinus (SCHAEFFER). Hut verschieden gestaltet, manchmal unregelmässig, 6—8 cm breit, 1—1,5 cm dick, gewölbt, weisslich oder mit rötlichem Anfluge, anfangs glatt, später rissig oder gefeldert; Stiel 2—4 cm hoch, 1—2 cm dick, meist gekrümmt, weiss, voll; Röhren kurz, am Stiele herablaufend. — Essbar.

In Wäldern, besonders Nadelwäldern; August, September. — I. Crailsheim (BL.); Ellwangen (KZ.); Lorch (GOTTSCHICK); Vorder-Steinenberg (OBMR.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Hausen am Thann, Schörzingen (SM.).

□□ Fruchtkörper zähfleischig, Stiel hart; Röhrenmündungen weiss.

P. subsquamosus (L.). Hut meist regelmässig, 5—12 cm breit, gewölbt, weisslich, später gefeldert-schuppig; Stiel knollig, 1—3 cm hoch, 1 cm dick, weisslich oder mit grauem Anfluge; Röhren kurz, mit ungleichen, etwas gebogenen Mündungen.

In Nadelwäldern; September. — I. Crailsheim (BL.); Vorder-Steinenberg (OBMR.).

** Fruchtkörper anfangs zähfleischig, später lederig oder holzig werdend.

§ Stiel weichhaarig-schuppig, grau; Röhrenmündungen eckig, anfangs weiss, später gelblich.

P. brumalis (PERS.). Fruchtkörper anfangs fleischig, später lederartig, zähe; Hut gewöhnlich 3—6 cm breit, kreisförmig, dünn, oberseits graubraun oder ockerfarben, anfangs besonders am Rande filzig, später angedrückt-schuppig; Stiel 4—5 cm lang, cylindrisch, bis 0,5 cm dick; Röhren kurz, weiss.

An alten Stöcken und am Grunde lebender Stämme von Laubhölzern;

Oktober—Juni. — I. Klein-Hohenheim (Mi.); Gmünd (Fritz); Lorch (Gottschick). II. Herrenalb: an *Prunus cerasus*, Eyachmühle (O.). IV. Ulm (Reuss, V.).

§§ Stiel rostbraun wollig; Röhrenmündungen ungleich, teilweise gangartig, weisslichgrau, später bräunlich.

P. biennis (Bull.). Fruchtkörper anfangs schwammig, später lederig-korkig, sehr verschiedengestaltig, Zweige und Moose überziehend; Hut flach niedergedrückt, ausgeschweift, oberseits in der Jugend weisslich, mit schülferig sich ablösendem Filze bedeckt, im Alter kahl, rostbraun; Stiel kurz und dick.

In Wäldern, auf dem Boden; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart: am Bopser (M.).

56. Gatt. *Daedalea* Pers.

Fruchtkörper verschieden gestaltet; Hymenophorum von langgestreckten geraden oder labyrinthförmig gewundenen Höhlungen durchzogen.

I. Fruchtkörper ausgebreitet, der Unterlage anliegend.

D. latissima Fr. Fruchtkörper 10—70 cm breit, von korkigholziger, dicker Substanz, wellig, holzfarben, innen gezont; Höhlungen schmal, entfernt stehend, teils rundlich, teils langgezogen und gewunden.

An alten Buchenstämmen und Fichten. — I. Gmünd: an *Picea excelsa* (Fischbach).

II. Fruchtkörper von der Unterlage abstehend, oberseits unfruchtbar, auf der Unterseite das Hymenophorum tragend.

A. Höhlungen des Hymenophorums gerade gestreckt.

a. Substanz des Fruchtkörpers weiss, ziemlich fest.

D. gibbosa Pers. Fruchtkörper fast halbkreisförmig, am Grunde höckerig, oben und unten ziemlich flach, meist 8—15 cm lang und breit, 1—2 cm dick, oberseits zottig behaart, weisslich, grau oder gelblichgrau, gezont; Höhlungen 2—3 mm lang, mit langgestreckten, anfangs linienförmigen, weisslichen oder hellgelblichen Mündungen.

An alten Laubholzstümpfen; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart: b. d. Solitüde (Ei.), b. Gablenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick). III. Donnstetten: an *Fagus* (Kemmler); Schörzingen: an *Fagus* (Sm.). IV. Ulm mehrfach (Reuss, V.); Oberdettingen (Merkle).

b. Substanz des Fruchtkörpers schmutzig rötlich, korkig-holzig.

D. rubescens Alb. u. Schw. Fruchtkörper meist halbkreis- oder nierenförmig, 5—8 cm lang und breit, 1—1,5 cm dick, oberseits anfangs feinfilzig, bei Berührung rot werdend, später glatt, hell

bräunlichrot, schwach gezont; Höhlungen 2—3 mm lang, mit schmalen, langgestreckten, in der Jugend weiss bereiften Mündungen.

An abgestorbenen Baumstämmen; Herbst. — I. Stuttgart: am Bopser (M.).

B. Höhlungen des Hymenophorums labyrinthförmig gewunden.

a. Substanz des Fruchtkörpers kastanienbraun.

D. confragosa (Bolt.). Fruchtkörper korkig-holzig, halbkreis- oder knollenförmig, fast kugelig, 4—6 cm lang und breit, 2—5 cm dick, oberseits anfangs rotbraun, später dunkelbraun, schwach gezont; Höhlungen eng, mit anfangs grauen, später rotbraunen Mündungen. — Steht dem *Polyporus odoratus* (Wulf.) sehr nahe.

An alten Laubholzstämmen; Herbst.

b. Substanz des Fruchtkörpers weiss oder hellgelblich.

α. Fruchtkörper einjährig, dünn, lederig, innen weiss.

D. unicolor (Bull.). Fruchtkörper hinten herablaufend, gewöhnlich in dachziegeligen Rasen, halbkreis- oder muschelförmig, 5—8 cm lang, 2—4 cm breit, bis 0,5 cm dick, oberseits zottig-striegelhaarig, grau oder hell ockerfarben, mit regelmässigen, gleichfarbigen Zonen; Höhlungen 2—3 mm tief, anfangs sehr eng, später zerschlitzt, grau oder graubraun. — Steht dem *Polyporus hirsutus* (Wulf.) sehr nahe.

An alten Stämmen und Stümpfen von Laubhölzern; August—November. — I. Stuttgart: b. Degerloch (M.), b. Wangen (Closs); Gmünd (Fritz). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Donnstetten: an *Acer campestre* (Kemmler); Reutlingen (D.); Schörzingen: an *Fagus* (Sm.). IV. Ulm: im Illergehölz an Pappelstrünken und Espen (V.).

β. Fruchtkörper perennierend, dick, korkig-holzig, innen holzfarben.

D. quercina (L.). Fruchtkörper hinten sehr dick, nach vorn verdünnt, 5—20 cm lang, bis 12 cm breit, bis 8 cm dick; oberseits flach, höckerig, kahl, undeutlich gezont; Höhlungen anastomosierend, oft lang gestreckt.

An alten Laubholzstöcken; das ganze Jahr hindurch. Sehr verbreitet. — Angemerkt für I. Hochdorf OA. Vaihingen a. E. (Rie.); Stuttgart vielfach (Closs, M., Obmr., Gessler, Rie., Ei.); Hohenheim (Fleischer); Waldenbuch (OK.); Tübingen (M.); Ellwangen (Kz.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick); Kirchberg OA. Sulz (Ei.): Trillfingen (Rie.). II. Neu-Bulach (Hm.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen (Sm.); Langenau (Laible). IV. Ulm (Leopold, V.); Oberdettingen (Merkle); Riedlingen (Balluf).

57. Gatt. *Lenzites* Fr.

Fruchtkörper von der Unterlage abstehend, von holziger, korkiger oder filziger Substanz; Hymenophorum auf der Unterseite, aus langen Gängen bestehend, deren Zwischensubstanz die Gestalt steifer La-

mellen (an *Agaricus* erinnernd) hat, am Rande meist porenförmig; Sporenpulver weiss; Sporen cylindrisch mit abgerundetem Ende und weisser glatter Haut.

I. Substanz des Fruchtkörpers weiss oder hellgelblich.

A. Oberfläche anfangs sehr dünn filzig, später kahl.

L. trabea (PERS.). Fruchtkörper korkartig, bis über 10 cm lang, bis 5 cm breit, ca. 1 cm dick, abgeflacht, runzelig, braun; Lamellen gerade, einfach oder gabelig verzweigt, stellenweise anastomosierend, anfangs rötlich, später braun.

An Pfählen, Holzwerk etc. — IV. Ulm: an Eichen (V.).

B. Oberfläche filzig behaart.

a. Oberfläche einfarbig gezont.

α. Fruchtkörper fest, 1—1,5 cm dick.

L. betulina (L.). Fruchtkörper filzig-korkig, halbkreis- oder nierenförmig, hinten stielartig zusammengezogen, 4—10 cm lang, 4—6 cm breit, 1—1,5 cm dick, oft in dachziegeligen Rasen, oberseits striegelhaarig-filzig, blass, grau, ockerfarben oder bräunlich; Lamellen ziemlich dünn, weisslich, trocken hell ockerfarben.

An Laubholzstümpfen; Herbst—Frühjahr. — I. Stuttgart: am Bopser, b. d. Solitüde u. a. O. mehrfach (KERNER, M., GESSLER); Tübingen (GMELIN); Crailsheim: a. d. Burgberg (BL.); Gmünd (FRITZ); Lorch: an einem älteren Buchenstock im Wezler (GOTTSCHICK). III. Schörzingen (SM.). IV. Ulm nicht selten (V.); Riedlingen (BALLUF).

β. Fruchtkörper schlaff, ca. 2 mm dick.

L. flaccida (BULL.). Fruchtkörper lederig, 3—5 cm breit, oberseits rauhhaarig, anfangs weiss, später blass ockerfarben; Lamellen dicht stehend, breit, gerade, oft unterbrochen, kaum verzweigt, anfangs weiss, später hell ockerfarben.

An Buchenstämmen. — III. Schörzingen (SM.).

b. Oberfläche verschiedenfarbig gezont.

L. variegata FR. Fruchtkörper halbkreis- oder nierenförmig, 2—3 cm breit und lang, bis 1,5 cm dick, oberseits sammetartig filzig, weiss, grau und bräunlich gezont; Blätter dick, ungleich, häufig anastomosierend, weiss.

An lebenden Kirschenstämmen; Juli—Oktober. — III. Donnstetten (KEMMLER).

II. Substanz des Fruchtkörpers braun.

A. Oberfläche gezont, zottig-striegelhaarig.

L. sepiaria (WULF.). Fruchtkörper filzig-korkig, rostbraun, abstehend, 4—10 cm lang, bis 3 cm breit, 1,5 cm dick, oberseits dunkel kastanienbraun, am Rande gelbbraun; Lamellen lederartig,

verzweigt und anastomosierend, anfangs gelblichweiss, später rostbraun; am Rande oft Poren oder labyrinthische Gänge.

An alten Kieferstümpfen, kiefernen Brettern und Balken; das ganze Jahr hindurch. — I. Hochdorf, Warmbronn (Rie.); Stuttgart mehrfach (M.); Hohenheim (OK.); Waldenbuch (Gessler); Crailsheim: am Burgberg (Kemmler); Willa OA. Ellwangen, O.-Sontheim und Winzenweiler OA. Gaildorf (Kemmler); Lorch (Gottschick); Trillfingen (Rie). II. Neu-Bulach (Hm.). III. Schörzingen (Sm.). IV. Oberdettingen (Merkle); Riedlingen (Balluf).

B. Oberfläche undeutlich gezont, anfangs filzig, im Alter fast glatt.

L. abietina (Bull.). Fruchtkörper lederig-korkig, 4 cm und mehr lang, 2—3 cm breit, 0,5 cm dick, oberseits umbrabraun, am Rande anfangs weisslich; Lamellen ungleich lang, oft anastomosierend, trübbraun.

Auf alten Stöcken und bearbeitetem Holz von Fichten und Weisstannen; Herbst. — I. Unter-Sontheim (Kemmler); Lorch (Gottschick); Trillfingen (Rie.). III. Donnstetten, Neuffen (Kemmler); Schörzingen (Sm.). IV. Ulm nicht selten (Reuss, Desensy).

5. Fam. Clavariaceae.

Fruchtkörper fleischig oder zäh, cylindrisch, keulenförmig, einfach oder mehr oder weniger reichlich korallenförmig verzweigt; Hymenium glatt, den Fruchtkörper rings überziehend.

Übersicht der Gattungen.

I. Hymenophorum blattartig zusammengedrückt 58. *Sparassis* Fr.
II. Hymenophorum keulenförmig oder stielrund, einfach oder verzweigt.
  A. Fruchtkörper klein, mit fadenförmigem Stiele, unverzweigt.
    a. Fruchtkörper aus einem Sklerotium entspringend, meist mit deutlich abgesetztem Stiele . . . . . 59. *Typhula* Fr.
    b. Fruchtkörper nicht aus einem Sklerotium entspringend, Stiel meist undeutlich . . . . 60. *Pistillaria* Fr.
  B. Fruchtkörper gross, meist verzweigt, seltener einfach.
    a. Fruchtkörper einfach oder verzweigt mit dünneren Ästen, fleischig . . . . 61. *Clavaria* Vaill.
    b. Fruchtkörper verzweigt, mit gleich dicken Ästen, knorpelig 62. *Pterula* Fr.

58. Gatt. *Sparassis* Fr.

Fruchtkörper mit dickem, fleischigem Stamm, reich verzweigt; Zweige flach zusammengedrückt, blattartig, kraus, auf beiden Seiten vom Hymenium überzogen; Sporenpulver weiss.

I. Enden der Äste zurückgekrümmt und gezähnt.

S. crispa (Wulf.). Fruchtkörper von der Grösse eines Kohlkopfes, fleischig, weisslich, später ockerfarben oder bräunlich; Stamm

bis 3 cm dick, bis 6 cm hoch; Äste strahlig, eingerollt. — Geschätzter Speisepilz.

In Nadelwäldern und in gemischten Beständen am Grunde von Kiefern; August—November. — I. Stuttgart: am Bopser (Ei.); Mergentheim (Fuchs); Braunsbach OA. Künzelsau (Schultheiss); zwischen Löwenstein und Wüstenroth (St.); Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Wildbad mehrfach: am alten Calmbacher Weg, i. d. Reiherbrandsebene (O.); Freudenstadt (Gross). III. Aalen-Wasseralfingen mehrfach (H.); Weilen u. d. Rinnen, Schörzingen: im Wittau (Sm.); Langenau (Laible). IV. Ulm und Blaubeuren selten (V.).

II. Enden der Äste gerade, nicht gezähnt.

S. laminosa Fr. Dem vorigen ähnlich, von strohgelber Farbe. — Guter Speisepilz.

Am Grunde von Eichen. — III. Schörzingen (Sm.).

59. Gatt. *Typhula* Fr.

Fruchtkörper klein, weichfleischig, wachsartig, mit fadenförmigem Stiel oder ganz fadenförmig, aus einem Sklerotium entspringend.

I. Keule des Fruchtkörpers hellgelb oder ockerfarben.

A. Stiel schmutzigweiss, von der Keule deutlich geschieden.

T. abietina (Fuckel unter *Pistillaria*). Fruchtkörper einzeln oder zu mehreren, mit hellgelber, veränderlicher, meist eiförmiger, stumpfer, flacher Keule und einfachem oder geteiltem, cylindrischem, durchscheinendem, 2—5 mm langem Stiel; Sklerotium unter der Rinde, flachgedrückt, 2—5 mm breit, kastanienbraun, glatt und glänzend.

Auf dürren Fichtenästen aus der Rinde hervorbrechend. — III. Schörzingen: im „Wittau" sehr selten (Sm.).

B. Stiel ockergelb, von der Keule nicht deutlich geschieden.

a. Sklerotium kreisrund, flach gewölbt, später in der Mitte niedergedrückt.

T. phacorrhiza (Reichard). Fruchtträger fadenförmig, 4—6 cm lang, Keule ca. 1 cm lang, oben gewöhnlich verdünnt; Sklerotium etwa 2 mm breit, anfangs weiss, später braun, zuletzt schwarz.

Zwischen faulenden Eschenblättern; September, Oktober.

b. Sklerotium anfangs länglich, später dreieckig oder fast herzförmig.

T. complanata (De Bary). Fruchtkörper wie bei der vorigen Art; Sklerotium 2—3 mm lang und breit, anfangs weiss, später hellbraun, glatt.

In Wäldern und Gebüschen, auf faulenden Blättern; September, Oktober.

II. Keule des Fruchtträgers weiss.

A. Stiel ganz oder am Grunde rotbraun, fast hornig.

T. erythropus (PERS.). Fruchtkörper oft verzweigt, 1—4 cm hoch, mit fadenförmigem, bis 3 cm langem Stiele und cylindrischer oder elliptischer, 2—6 mm langer, deutlich abgesetzter Keule; Sklerotium länglich-elliptisch, rotbraun, später schwärzlich, runzelig, gefurcht.

Auf faulenden Stengeln und Blattstielen; September—November.

B. Stiel weiss oder gelblichweiss.

a. Stiel ganz glatt.

T. ovata (PERS.). Fruchtkörper keulenförmig, 3—6 mm hoch, weiss, mit fadenförmigem, 2—5 mm langem Stiel und elliptischer, ca. 1 mm langer, scharf abgesetzter Keule; Sklerotium flach, 1 mm breit, anfangs gelblich, später dunkelbraun.

An faulenden Blättern; September, Oktober. — III. Schörzingen (SM.).

b. Stiel behaart.

α. Stiel fein flaumhaarig.

T. gyrans (BATSCH). Fruchtkörper 1—2 cm hoch, mit fadenförmigem, weissem, schlaffem Stiel und elliptischer, 1—2 mm langer, meist etwas zusammengedrückter, scharf abgesetzter Keule; Sklerotium länglich oder rundlich, dunkelbraun.

Auf faulenden Blättern und Stengeln; September, Oktober. — III. Schörzingen (SM.).

β. Stiel am Grunde zottig.

T. variabilis RIESS. Fruchtkörper 1—2 cm hoch, mit fadenförmigem, weissem oder gelblichweissem Stiel und 1—2 mm langer, cylindrischer, nach oben verdünnter Keule; Sklerotium kugelig, 1 bis 2 mm im Durchmesser, anfangs weiss, später gelblich, zuletzt dunkelbraun.

An faulenden Blättern und Kräuterstengeln; September, Oktober.

60. Gatt. *Pistillaria* FR.

Fruchtkörper keulen- oder fadenförmig mit deutlichem oder in die Keule übergehendem Stiel, sehr klein.

I. Fruchtkörper rosenrot.

P. micans (PERS.). Fruchtkörper 2—3 mm hoch, mit fadenförmigem, etwas hellerem Stiele und scharf abgesetzter, meist elliptischer Keule.

Auf trockenen Stengeln und Blättern; April, Mai und September, Oktober. — III. Schörzingen: an dürren Stengeln und Blattresten von *Anthriscus silvestris* (SM.).

II. Fruchtkörper weiss oder gelblich.

A. Keule fast fadenförmig, vom Stiele nicht deutlich abgesetzt.

P. pusilla (PERS.). Fruchtkörper 2—4 mm hoch, sehr zart, verwelkend, weiss, trocken gelblich.

Auf faulenden Blättern; Mai, Juni und September, Oktober.

B. Keule schmal eiförmig.

P. culmigena MONT. et FR. Fruchtkörper keulenförmig, 2—3 mm hoch, weisslich, frisch durchscheinend, trocken hornartig, gelblich, mit fadenförmigem Stiel.

Auf faulenden Grasblättern; Mai—August.

61. Gatt. *Clavaria* VAILL.

Fruchtkörper fleischig, einfach keulenförmig oder korallenartig verzweigt; Hymenophorum glatt oder schwach runzelig, meist von dem unfruchtbaren Teile nicht deutlich abgegrenzt; Hymenium den oberen Teil des Fruchtkörpers rings umziehend. (Vergl. auch *Calocera* S. 250.)

I. Fruchtkörper unverzweigt, höchstens an der Spitze mit wenigen, kurzen Ästchen.

A. Fruchtkörper keulenförmig, einzeln.

a. Fruchtkörper weiss, zart und klein.

C. mucida PERS. Fruchtkörper 0,5—1,5 cm hoch, ca. 1 mm dick, am Grunde mit einem strahligen Mycel; Stiel ungefähr so lang wie die einfache oder an der Spitze eingeschnittene, bisweilen geteilte Keule, glatt, cylindrisch, später gelblich, durchscheinend.

Gesellig an faulenden Baumstümpfen; Oktober, November. — I. Crailsheim: a. d. Schönebürg (BL.); Wegstetten OA. Gaildorf (KEMMLER). III. Hausen am Thann, Schörzingen (SM.).

b. Fruchtkörper hellgelb oder ockerfarben.

α. Fruchtkörper sehr schlank, mit hohler Keule.

C. juncea (ALB. u. SCHW.). Fruchtkörper 6—10 cm lang, bald schlaff, ockerfarben, später bräunlich; Stiel fadenförmig, am Grunde mit strahligen Fasern, allmählich in die wenig dickere, längliche Keule übergehend.

Gesellig in Wäldern zwischen faulenden Blättern; Oktober, November. — III. Schörzingen: im „Buchwald“ am Oberhohenberg (SM.).

β. Fruchtkörper fleischig, voll.

† Stiel 3—4 mm dick, am Grunde zottig.

C. Ligula SCHAEFF. Fruchtkörper 6—8 cm hoch, trockenfleischig, leicht zerbrechlich, gelblichweiss, später gelbrötlich oder ockerfarben; Stiel allmählich in die abgerundete oder abgestutzte, bis 8 mm dicke Keule übergehend.

In Nadelwäldern herdenweise; August—November. — I. Oberheimbach im Mainhardter Wald (ST.); Crailsheim: a. d. Burgberg (BL.); Kottspiel OA. Ell-

wangen (Kemmler); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Trillfingen: im Eichwald (Rie.). II. Neu-Bulach (Hm.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Schörzingen (Sm.).

†† Stiel mindestens 1 cm dick, glatt.

C. pistillaris L. Fruchtkörper fleischig, bald zäh, dick keulenförmig, 8—25 cm lang, unten 1—2, oben 3—5 cm dick, hellgelblich oder ockerfarben, später grau, rötlichbraun oder ledergelb; Keule verschieden gestaltet, runzelig. — Dem *Craterellus pistillaris* Fr. ähnlich.

In Wäldern; August—Oktober. — I. Stockheim OA. Brackenheim (Allm.); Stuttgart nicht selten (Kerner, M., Hess); Vaihingen a. F. (M.); Hohenheim: im Plieninger Wald (OK.); im Schönbuch: einzeln in der Tübinger Geishalde, hinter Bebenhausen und im schwarzen Hau b. Dettenhausen (Karrer); Tübingen: im Burgholz (Gmelin); Oberheimbach OA. Weinsberg selten (St.); Lorch: in der Schelmenklinge; Kirchberg OA. Sulz (Ei.). II. Calw (Schütz). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Neresheim (Fritz); Kapfenburg (Koch); Geislingen nicht selten (V.); Donnstetten (Kemmler); beim Lichtenstein häufig (V.); Schörzingen (Sm.); Langenau: im Englenghäu (Laible, Wächter); Blaubeuren häufig (V.). IV. Warthausen (RKW.); Biberach (Ei.).

Eine weisse Varietät (var. *alba* Batt.) im „Buchwald" am Oberhohenberg b. Schörzingen (Sm.).

B. Fruchtkörper ungeteilt, aber am Grunde büschelig vereinigt.
a. Fruchtkörper dunkelbraun oder schwärzlich.
α. Fruchtkörper sehr brüchig, schwärzlich.

C. nigrita Pers. Fruchtkörper zu 5—9 büschelig, rötlichschwarz, trocken schwarz, am Grunde weiss bereift, 6—10 cm lang, 4—5 mm dick, glatt, röhrig, oben spitz, oft gekrümmt.

Auf Grasplätzen.

β. Fruchtkörper ziemlich zäh, rötlichbraun.

C. tenacella Pers. Fruchtkörper zu büscheligen, fast cylindrischen Rasen verwachsen, 5—8 cm lang, lang-cylindrisch, oben stumpf, am Grunde weisslich.

Auf schattigen Heiden. — I. Bempflingen (Stahl nach M.).

b. Fruchtkörper weisslich, gelblich oder gelb.
α. Fruchtkörper weisslich oder gelblich mit hohler Keule.
† Stiel weiss.

C. fragilis Holmsk. (*C. vermicularis* Scop.). Fruchtkörper sehr zerbrechlich, keulig-cylindrisch, 3—8 cm lang, 3—5 mm dick, nach unten verdünnt, oft gewunden, weiss oder oben gelblichbraun, am Grunde in grösserer Anzahl zu einem büscheligen Rasen vereinigt.

In Wäldern, auf Grasplätzen; Oktober. — III. Schörzingen, auf Waldwiesen sehr selten (Sm.).

†† Stiel glänzend gelb.

C. argillacea Pers. Fruchtkörper leicht zerbrechlich, keulig, 2—4 cm lang, 2—4 mm dick, oben abgerundet, oft verbogen,

schmutzig gelblichweiss oder ockerfarben, gewöhnlich zu 4—8 am Grunde zu einem Büschel vereinigt.

Auf Heideplätzen, an Waldrändern; Oktober, November. — I. Hölzern OA. Weinsberg (O.); Unter-Sontheim (Kemmler); Vorder-Steinenberg (Obmr.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); IV. Schussenried (V.).

β. Fruchtkörper goldgelb oder orangefarben.

† Fruchtkörper voll.

C. inaequalis Müller. Fruchtträger gebrechlich, steif aufrecht, 3—6 cm lang, 2—3 mm dick, nach unten sehr dünn, oben gleichfarbig, keulig, abgerundet oder spitz, zuweilen zweispitzig, gewöhnlich mehrere am Grunde zu einem losen Büschel vereinigt.

In Wäldern, auf Grasplätzen; September, Oktober. — I. Mönchsberg OA. Weinsberg (Gräter). III. Schörzingen sehr selten (Sm.).

†† Fruchtkörper bald hohl werdend.

C. fusiformis Sow. Fruchtkörper ziemlich fest, 5—8 cm lang, keulig, nach unten sehr dünn, oben spindelförmig, an der Spitze bräunlich werdend, zu mehreren am Grunde büschelig verwachsen.

In lichten Wäldern, auf Grasplätzen; Sommer und Herbst. — III. Schörzingen selten (Sm.).

II. Fruchtkörper mehr oder weniger reich verzweigt.

A. Sporenpulver ockerfarben oder hellbräunlich.

a. Fruchtkörper weisslich oder grau.

α. Stamm dünn und zart, oft niederliegend.

C. gracilis Pers. Fruchtkörper 2,5—5 cm hoch, weisslich, reich verzweigt, ziemlich zäh; Stamm 2—4 mm lang, 2—2,5 mm dick, nackt, Äste wiederholt 2—3teilig, steif, glatt; Sporenpulver ockergelb. Riecht anisartig.

In Nadelwäldern zwischen Moos; Herbst. — III. Schörzingen (Sm.).

β. Stamm dick und fleischig.

C. grisea Pers. Fruchtkörper 8—12 cm hoch, fleischig; Stamm bis 3 cm dick, voll, weisslich, stark verzweigt; Zweige schwach runzelig, rauchgrau, ungleich lang, mit stumpfen Enden; Sporenpulver braun. — Essbar.

In Laub- und Nadelwäldern; August—Oktober. — I. Stuttgart: im Walde b. Rohracker (M.). III. Schörzingen: im Walde beim Sonthof (Sm.).

b. Fruchtkörper, wenigstens die Äste, gelb, gelblich oder rötlich.

α. Äste rötlich oder rötlichgelb.

† Äste mit stumpfen Enden.

C. formosa Pers. Fruchtkörper 8—15 cm hoch, ungefähr ebenso breit, fleischig, weisslich oder sehr hell ockerfarben, nach oben hell gelblichrot oder fleischrot; Stamm 3—5 cm hoch, bis 3 cm dick, stark verzweigt; Äste dicht, aufrecht. — Guter Speisepilz.

In Laub- und Nadelwäldern; August—Oktober. — I. Stuttgart (M.); Bebenhausen (Schübler); Mergentheim (Bauer); Maienfels (St.); Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Calw (Schütz). III. Urach: auf dem Plateau des Bukleters und in der Eichhalde (Finkh); Schörzingen: im Eckwald selten (Sm.).

†† Äste mit spitzen Enden.

C. suecica Fr. Fruchtkörper 6—11 cm hoch, mit weichem, aber zähem Fleisch, fleischfarben, später verblassend; Stamm 7 bis 9 mm dick, weissfilzig, reich verzweigt; Äste fast wirtelig gestellt, aufrecht, kurz, glatt. Geschmack bitter.

In Nadelwäldern. — I. Mariä Kappel b. Crailsheim (Bl.).

β. Äste gelb oder hell ockerfarben.

† Äste lebhaft hochgelb.

* Fruchtkörper gross und kräftig, reich verzweigt.

C. aurea Schaeff. Fruchtkörper 8—15 cm hoch; Stamm dick, voll, fleischig, innen weiss, aussen blass; Äste dick, aufrecht, cylindrisch, sehr dicht, goldgelb, mit stumpfen, gezähnelten Enden. — Essbar.

In Wäldern; August, September. — I. Stuttgart (Hess); Lorch: im Staffelgehren und im Ziegelwald (Gottschick). — III. Reutlingen: a. d. Achalm (D.); Schörzingen (Sm.).

** Fruchtkörper klein und zart.

C. crocea Pers. Fruchtkörper 1—1,5 cm hoch, safrangelb; Stamm dünn, nackt, blass; Äste schwach gabelig verzweigt.

In Buchenwäldern; Herbst. — I. Crailsheim (Bl.).

†† Äste blass ockergelb.

* Fruchtkörper bei Berührung die Farbe nicht ändernd, zart.

C. flaccida Fr. Fruchtkörper 1—6 cm hoch, dünn und schlaff, sehr ästig, ockerfarben; Stamm ca. 2 mm dick, sehr kurz, glatt; Äste dicht stehend, konvergierend, am Ende spitz. Das Mycel kriecht über die Unterlage hin.

In Tannenwäldern auf abgefallenen Nadeln; Herbst. — I. Hausen OA. Hall (Kemmler).

** Fruchtkörper bei Berührung oder Verletzung die Farbe ändernd; Stamm am Grunde weissfilzig.

§ Äste steif aufrecht, am Ende in aufrechte Spitzen auslaufend.

C. stricta Pers. Fruchtkörper bis 8 cm hoch, anfangs hell ockerfarben, bei Berührung und im Alter bräunlich werdend; Stamm dünn, fest, kurz, sehr reichlich verzweigt; Äste dünn, stielrund, am Ende bräunlich; Sporenpulver zimmetbraun.

Auf alten Kiefer- und Fichtenstümpfen; September—November. — I. Rudolfsberg OA. Crailsheim (Bl.); Vorder-Steinenberg (Obmr.).

§§ Äste dicht stehend, am Ende lang und scharf zugespitzt, trocken längsgestreift.

C. abietina Pers. Fruchtkörper 3—5 cm hoch, ockerfarben, im frischen Zustande bei Verletzung grünlich werdend; Stamm 0,5 bis 1 cm hoch, ca. 0,5 cm dick, sehr reichlich verzweigt. Geschmack bitter.

In Wäldern auf dem Boden; August—November. — I. Echterdinger Höhe (OK.). III. Schörzingen (Sm.).

B. Sporenpulver weiss.

a. Fruchtkörper spärlich verzweigt, bisweilen einfach.

C. rugosa Bull. Fruchtkörper sehr gebrechlich, 5—8 cm hoch, 3—5 mm dick, nach unten verdünnt, weiss, an den Enden oft bräunlich; Hymenium runzelig, faltig.

In Wäldern zwischen Moos, herdenweise; August—November. — I. Stuttgart mehrfach (M.); Lorch: im Staffelgehren (Gottschick). III. Schörzingen (Sm). IV. Schussenried (Valet).

b. Fruchtkörper reichlich verzweigt.

α. Fruchtkörper weiss, schmutzigweiss oder grau.

† Fruchtkörper innen hohl.

C. coralloides L. Fruchtkörper 5—11 cm hoch, weiss; Stamm dick, unregelmässig verzweigt; Zweige ungleich lang, nach oben verbreitert, mit zahlreichen spitzen Ästen.

In Wäldern; Sommer und Herbst. — I. Stuttgart (Kerner); Tübingen (Gmelin); Mainhardt ziemlich häufig (Gräter). III. Kirchheim: auf d. Teck (Bauhin); Hausen a. Th., Schörzingen (Sm.); Langenau (Laible). IV. Warthausen: am Saume des Kohlenweiherwaldes und hinter dem „leeren Weiher“ (RKW.).

†† Fruchtkörper voll.

* Zweige an den Enden mit scharfen Spitzen oder kammförmig eingeschnitten.

C. cristata (Holmskiöld). Fruchtkörper 2—5 cm hoch, fleischig, etwas zäh, weiss; Stamm 6—10 mm dick, vom Grunde oder von der Mitte an verzweigt.

In Wäldern, am Grunde von Bäumen; August—Oktober. — I. Stuttgart: am Bopser und im Kräherwald häufig (M.); Hohenheim: im Riedenberger Wäldchen (OK.); Lorch (Gottschick). II. Wildbad: am alten Calmbacher Weg (O.); Calw (Schütz). III. Hausen a. Th., Schörzingen (Sm.); Langenau (Laible). IV. Schussenried (Valet).

Die var. *fimbriata* Pers. (als Art) in I. Lorch: im Staffelgehren (Gottschick).

** Zweige runzelig, an den Enden stumpf.

C. cinerea Bull. Fruchtkörper trockenfleischig, zerbrechlich, bis 5 cm hoch; Stamm kurz, 5—10 mm dick, reich verzweigt; Hymenium anfangs schmutzigweiss, später grau, trocken graubraun.

In Laub- und Nadelwäldern; September—November, zuweilen schon im Sommer. — I. Maienfels häufig (St.); Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Wildbad (O.). III. Aalen-Wasseralfingen mehrfach (H.); Schörzingen (Sm.).

β. Fruchtkörper, wenigstens die Äste gefärbt, meist gelblich, gelb oder rötlich.

† Fruchtkörper violett, später braun werdend.

C. amethystina (Holmsk.). Fruchtkörper bis 5 cm hoch, sehr gebrechlich, stark verzweigt; Äste wenig verzweigt, glatt, oft gewunden.

In Bergwäldern; Herbst. — III. Schörzingen: im Wittau (Sm.). IV. Warthausen: gegen Assmannshardt einmal gefunden (RKW.).

†† Äste gelb, gelblich oder rötlich.

* Endästchen gekrümmt, spitz.

C. muscoides L. Fruchtkörper 2—3 cm hoch, schlank, ziemlich zäh, gelb, 2—3 mal gabelig verzweigt; Stamm dünn.

Auf feuchten, schattigen Grasplätzen. — I. Hohenheim: im Plieninger Wald (Mi.); Tübingen (Gmelin); Steinbach OA. Crailsheim (Bl.); Unter-Sontheim (Kemmler). II. Neu-Bulach (Ei.). III. Schörzingen (Sm.); Langenau (Laible).

** Endästchen stumpf.

§ Äste sehr weitläufig stehend, fast rechtwinkelig umgebogen.

C. fastigiata L. Fruchtkörper 2—5 cm hoch, zähe, frisch etwas klebrig, lebhaft gelb oder rotgelb; Stamm 1—2 cm hoch, ca. 1 mm dick, stielrund, wiederholt gabelig verzweigt; Äste ungefähr so dick wie der Stamm, stielrund, Endästchen abgerundet.

Auf Heiden und Wiesen, an Wegrändern; September—November. — III. Langenau (Laible).

§§ Äste sehr dichtstehend.

○ Äste gefurcht und gestreift, schmutzig-weisslich oder gelblich, an den Spitzen anfangs rötlich, später bräunlich.

C. Botrytis Pers. Fruchtkörper grosse, rundliche, knollige Massen bildend, fleischig, 4—12 cm hoch, 7—12 cm breit; Stamm 2—5 cm dick, kurz, weisslich, sehr stark verzweigt; Äste kurz und dick, Endästchen abgestutzt, gezähnelt. — Essbar.

In Wäldern; Juli—Oktober. — I. Stuttgart mehrfach (M., Hess); im Schönbuch (Schübler, Pfizenmaier); Hausen OA. Hall (Kemmler); Ellwangen (Kz.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch: im Knauppis (Gottschick). II. Neu-Bulach (Hm.). III Aalen-Wasseralfingen vereinzelt (H.); Schörzingen (Sm.); Weiler OA. Blaubeuren (Haas). IV. Ulm häufig (V.); Birkenhardter Wald OA. Biberach nicht häufig (RKW.).

○○ Äste glatt, gelb oder gelbrötlich.

C. flava SCHAEFF. Fruchtkörper fleischig, 6—15 cm hoch und breit, gebrechlich, gelb oder gelbrötlich; Stamm meist 2,5 cm hoch und dick; Äste aufrecht, stielrund, Endästchen stumpf. — Essbar.

In Wäldern; September, Oktober. — I. Hochdorf (RIE.); Stuttgart vielfach (M., HESS, RIE.); Hohenheim: im Riedenberger Wäldchen (MI.), im Birkacher und im Echterdinger Wald (OK.); Scharnhausen (M.); im Schönbuch (SCHÜBLER); Tübingen (KIELMAYER); Crailsheim: im städtischen Eichwald (BL.); Gaildorf (BL.); Ellwangen (KZ.); Maienfels (ST.); Gmünd (FRITZ); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Trillfingen (RIE.). II. Wilbad nicht häufig (O.); Calw (SCHÜTZ); Teinach (WURM); O.-Kollwangen: hintere Miss, Sand (MR.); Neu-Bulach (HM.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen (D.); Schörzingen (SM.); Weiler b. Blaubeuren (HAAS).

62. Gatt. *Pterula* FR.

Fruchtkörper von trockener, knorpeliger Konsistenz, fadenförmig, verzweigt, Stamm und Verzweigungen gleich dick, glatt.

P. multifida FR. Fruchtkörper sehr reich verzweigt, anfangs weisslich, später schmutzig gelb; Zweige gerade, zusammengedrängt, an der Spitze zugespitzt, ungeteilt.

Auf abgefallenen Fichtenzweigen. — III. ? Schörzingen: im Sonthofer Wald Aspen und im Eckwald (SM.).

6. Fam. Thelephoraceae.

Fruchtkörper meist häutig oder lederartig, flach ausgebreitet, muschelförmig abstehend, oder aufrecht, verzweigt, trichter- oder hutförmig; Hymenophorum glatt oder mit flachen Warzen oder undeutlichen Runzeln besetzt.

Übersicht der Gattungen.

I. Sporenpulver weiss oder weisslich, Haut der Sporen farblos, seltener hell gelblich.
  A. Fruchtkörper der Unterlage flach aufliegend, lederartig oder fleischig, von ungeschichteter Substanz 63. *Corticium* PERS.
  B. Fruchtkörper von der Unterlage mehr oder weniger (mindestens am Rande) abstehend.
    a. Fruchtkörper zum Teil aufgewachsen, zum Teil abstehend, oft im oberen Teile muschel- oder halbkreisförmig abstehend, lederig oder holzig, meist geschichtet 64. *Stereum* PERS.
    b. Fruchtkörper schüssel-, becher- oder trichterförmig, häutig oder fleischig.
      α. Fruchtkörper kreisel- oder trichterförmig, aussen von dem Hymenium bekleidet . . . . . . 65. *Craterellus* PERS.
      β. Fruchtkörper schüssel- oder krugförmig, innen von dem Hymenium bekleidet.
        † Fruchtkörper vereinzelt . . . 66. *Cyphella* FR.

†† Fruchtkörper gesellig, dicht beisammen stehend
67. *Solenia* Hoffm.

II. Sporenpulver gefärbt.
A. Sporenpulver rötlich, Sporen mit farbloser Haut und rötlichem Inhalt . . . . 68. *Aleurodiscus* Rabh.
B. Sporenpulver braun, Sporen mit brauner Haut
69. *Thelephora* Ehrh.

63. Gatt. *Corticium* Pers.

Fruchtkörper flach über die Unterlage ausgebreitet, meist fest anhaftend, seltener später an den Rändern umgebogen, häutig, fleischig oder lederartig; Hymenophorum meist glatt, manchmal schwach warzig; Sporen farblos, mit glatter Haut.

I. Fruchtkörper der Unterlage, auch am Rande, fest aufliegend.
A. Fruchtkörper am Umfange glatt, nicht strahlig oder haarig.
a. Fruchtkörper rein weiss.

C. calceum (Pers.). Fruchtkörper in der Jugend häutig-fleischig, zuletzt borkig, zerstückelt; Hymenium glatt.

An Laubholzstämmen. — I. Hohenheim: im botan. Garten (OK.). III. Schörzingen (Sm.).

b. Fruchtkörper gefärbt.
α. Fruchtkörper fleischfarbig.

C. polygonium Pers. Fruchtkörper anfangs kreisrund, in der Mitte höckerig, später zusammenfliessend und weit verbreitet; Hymenium warzig, anfangs wachsartig-fleischig, später weiss bereift.

An abgefallenen Ästen; September—April. — III. Weilen u. d. Rinnen (Sm.).

β. Fruchtkörper grau, gelblich oder bräunlich.
† Hymenium glatt und eben.
* Fruchtkörper unter der Rinde nistend und diese abhebend.

C. comedens (Nees). Fruchtkörper frisch weichfleischig oder wachsartig, dick, schmutzigweiss, hellgrau oder gelbgrau, trocken zusammenfallend, krustig, rissig, schmutzigbraun.

Auf abgefallenen Laubholzzweigen; Oktober—April. — I. Rohracker b. Stuttgart: an Haselnusszweigen (Gessler). III. Schörzingen (Sm.).

** Fruchtkörper oberflächlich.

C. lividum Pers. Fruchtkörper weich wachsartig, verschiedenfarbig, meist bläulich oder rotbräunlich, am Rande schmutziggelb; Hymenium frisch etwas klebrig, trocken rissig.

Auf faulem Fichtenholz. — III. Schörzingen (Sm.).

†† Hymenium warzig oder papillös.
* Fruchtkörper schmutzig gelblich, langgezogen.

C. seriale Fr. Fruchtkörper bis 30 cm lang, 1,25 cm dick, wachsartig weich; Hymenium ungleich papillös, weiss bereift, trocken rissig.

Auf faulem Nadelholz. — II. Calw (Schütz).

** Fruchtkörper ockergelb, weit verbreitet.

C. ochraceum Fr. Fruchtkörper wachsartig, im Umfange weisslich, trocken braun und rissig.

In Wäldern an alten Baumstämmen; Juni—Oktober.

B. Fruchtkörper am Umfange, wenigstens in der Jugend strahligfädig oder haarig.

a. Hymenium lebhaft fleischrot oder orangerot.

C. incarnatum (Pers.). Fruchtkörper weit ausgebreitet, dünnfleischig, wachsartig, mit sehr zartem, bald verschwindendem weisslich-filzigem Rande.

An Holz und Rinde verschiedener Bäume; September—April. — I. Stuttgart und Mittelfischach OA. Gaildorf (Kemmler); Hohenheim: im exotischen Garten (OK.). III. Schörzingen (Sm.). IV. Warthausen: im Tiergarten (RKW.).

b. Hymenium weiss, grau oder gelblich gefärbt.

α. Hymenium grau oder graubräunlich.

C. cinereum Pers. Fruchtkörper wachsartig, mit gleichfarbigem, etwas strahligem Rande, trocken krustig, graubraun, rissig.

Auf Holz und Rinde verschiedener Bäume; Oktober—April. — III. Schörzingen: auf abgefallenen Weisstannenästen (Rie.).

β. Hymenium weiss oder gelblich.

† Fruchtkörper frisch milchweiss, etwas durchscheinend, trocken pergamentartig, zäh, glatt, weiss oder gelblich.

C. giganteum Fr. Fruchtkörper weit ausgebreitet, fast wachsartig, im Umfange mit weissen, strahligen Fasern.

An alten Kieferstöcken; September—November. — III. Schörzingen (Sm.).

†† Fruchtkörper frisch milchweiss oder in der Mitte gelblich, trocken hart.

* Fruchtkörper wachsartig, im Umfang flockig.

C. incrustans Pers. Fruchtkörper kreisförmig oder unregelmässig, anfangs milchweiss, später gelblich, hart und brüchig, die Unterlage inkrustierend; Hymenium glatt.

In Wäldern, auf nacktem Boden und zwischen Moos; Juli—Oktober. — I. Stuttgart (M.); Schussenried (Valet).

** Fruchtkörper wachsartig-fleischig, im Umfang weiss strahlig-faserig.

C. lacteum Fr. Fruchtkörper milchweisslich oder in der Mitte leicht gelblich, glatt oder unregelmässig warzig, trocken hellgelblich oder ockerfarben, rissig.

An abgefallenen Zweigen; September—April.

II. Fruchtkörper am Rande mehr oder weniger von der Unterlage abstehend.

A. Fruchtkörper frisch der Unterlage aufliegend, trocken am Rande abgelöst und umgeschlagen.

C. quercinum (PERS.). Fruchtkörper knorpelig-wachsartig, anfangs rundlich, später zusammenfliessend, fleischfarben oder violettrötlich, am Rande mit strahligen Fasern, in der Mitte grob höckerigwarzig, trocken oben hell fleischrot, unten schwärzlich, kahl.

An abgefallenen Ästen; fast das ganze Jahr hindurch. — I. Weil im Dorf (M.); Stuttgart: am Bopser (EI.); Hohenheim: an *Castanea vesca* (OK.); Tübingen (M.); Braunsbach OA. Künzelsau (M.); Spazenhof OA. Ellwangen: an faulenden Fichtenholzbrettern (KEMMLER); Schorndorf: an Eichenscheitern (M.). III. Schopfloch: an morschen Eichenästen (KEMMLER); Schörzingen (SM.); Nattheim (KEMMLER). IV. Ulm: an faulenden Eichen- und Buchenästen (V.); Oberdettingen (M.).

B. Fruchtkörper bald schüsselförmig, später ausgebreitet.

a. Hymenium blutrot, trocken nicht rissig.

C. salicinum FR. Fruchtkörper anfangs der Unterlage anliegend, bald am Rande frei und dann dauernd schüsselförmig, 5—12 mm breit, trocken lederartig, hart, aussen kahl oder weisszottig.

An trockenen Weidenzweigen; Herbst und Frühjahr. — III. Schörzingen (SM.).

b. Hymenium dunkel fleischrot, trocken verblassend, rissig.

C. sarcoides FR. Fruchtkörper anfangs kreisrund, bald schüsselförmig, 2—5 mm breit, später in langen Reihen zusammenfliessend, frisch fast fleischig, trocken dünnhäutig, aussen angedrückt weissfilzig.

An abgefallenen Zweigen; Herbst und Winter.

64. Gatt. *Stereum* PERS.

Fruchtkörper dick, lederartig oder holzig, gewöhnlich aus mehreren gesonderten Schichten bestehend, zum Teil der Unterlage aufgewachsen, mit dem Rande oder einem grösseren Teile freistehend; Hymenium und Sporen wie bei *Corticium*.

I. Hymenium anfangs grau oder bräunlich, bei Druck oder Verletzung blutrot werdend.

A. Fruchtkörper dick und derb, aussen schwach behaart, später kahl, runzelig, zum grössten Teil der Unterlage aufliegend.

S. rugosum PERS. Fruchtkörper meist weit ausgebreitet, innen korkig-holzig, hell ockerfarben, geschichtet, aussen bräunlich oder schwärzlich; Rand dick, wulstig, abstehend, anfangs weiss, später braun; Hymenium anfangs graubraun, bereift, glatt, trocken fleischfarben oder ockerfarben, rissig.

An alten Laubholzstümpfen; das ganze Jahr hindurch. — III. Schörzingen (Sm.). IV. Schussenried: an einem Erlenstamm (RKW.).

B. Fruchtkörper lederig, dünn, aussen zottig behaart, z. T. angewachsen, z. T. frei abstehend, oft in dachziegeligen Rasen wachsend.

a. Fruchtkörper aussen gezont, mit scharfem Rande.

S. sanguinolentum Fr. Fruchtkörper 2—3 cm weit abstehend, ockerfarben oder gelbbraun; Rand weiss, wellig-kraus; Hymenium glatt, grau, später bräunlich, trocken ockerfarben.

An alten Stämmen und Stümpfen von Nadelhölzern, in Wäldern; fast das ganze Jahr hindurch. — II. Wildbad: am Bahnhofsplatz (O.). III. Schörzingen (Sm.).

b. Fruchtkörper aussen nicht gezont, mit stumpfem Rande.

S. spadiceum (Pers.). Fruchtkörper 2—3 cm weit abstehend, rostfarben mit weissem Rande: Hymenium glatt, bräunlich.

An alten Eichenstümpfen; Oktober—März.

II. Hymenium die Farbe bei Druck nicht verändernd.

A. Hymenium kahl, nicht sammetig behaart.

a. Fruchtkörper nur mit dem Rande abstehend, später zu grösseren gefelderten Krusten zusammenfliessend, auf der unfruchtbaren Seite kahl.

α. Fruchtkörper knorpelig-lederartig, trocken holzig.

S. Pini Fr. Fruchtkörper anfangs schildförmig, klein, rundlich; Hymenium höckerig-warzig, violettrötlich oder fleischfarben, trocken grau; Unterseite schwärzlich, glatt.

An Kieferästen; fast das ganze Jahr hindurch.

β. Fruchtkörper holzig, ausdauernd; Hymenium geschichtet.

S. frustulosum Fr. Fruchtkörper höckerig, gedrängt, unterseits und am Rande kahl, braunschwarz; Hymenium gewölbt, zimmetfarbig, bereift, später verblassend.

Auf Eichenholz. — II. Calw (Dr. Schütz).

b. Fruchtkörper mit einem grösseren, meist dem oberen Teile, von der Unterlage abstehend, auf der unfruchtbaren Seite behaart.

α. Hymenium lebhaft orangerot, trocken blasser.

S. hirsutum (Willd.). Fruchtkörper lederartig, zähe, mit weisser Mittelsubstanz, anfangs oft fast becherförmig, später mit dem oberen Teile abstehend, oft wellig verbogen, bis 4 cm breit, oft in langen Reihen zusammenfliessend; Aussenseite striegelhaarig, weisslich oder hell ockerfarben, gezont.

An alten Stümpfen und Ästen von Laubhölzern, auch an Pfählen, Brettern u. dergl.; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart: mehrfach an Eichen (M.); Klein-Hohenheim: im oberen Wald an Eichen (Keller); Esslingen: an einem

Bretterboden (M.); Tübingen (Kemmler); Lorch: mehrfach an Buchen- und Eichenstumpen. II. Wildbad: am Bahnhofsholzplatz (O.); Calw (Schütz); Neu-Bulach an Buchen (Ei.). III. Schörzingen (Sm.). IV. Ulm, mehrfach in der Friedrichsau, am Michelberg, am Eselsberg (V., Des., M.).

β. Hymenium lebhaft violett, später bräunlich.

S. purpureum Pers. Fruchtkörper lederartig, zähe, meist im oberen Teile halbkreisförmig abstehend, 2—3 cm breit, am Rande wellig-kraus, meist in dachziegeligen Rasen; Aussenseite filzig-zottig, weiss oder grau, undeutlich gezont.

Auf alten Laubholzstümpfen; Winter und Frühjahr. — I. Hohenheim: im botan. Garten auf Weidenstümpfen (OK.); Schorndorf auf Eichenscheitern (M.). II. Wildbad: am Bahnhofsholzplatz (O.). III. Reutlingen: b. d. Nebelhöhle; Schörzingen (Sm.).

B. Hymenium durch (mikroskopisch kleine) Borsten sammetig, rostbraun.

a. Fruchtkörper meist in dachziegeligen Rasen, im oberen Teile 3—4 cm abstehend.

S. rubiginosum (Dicks.). Fruchtkörper lederig-korkig, starr, flach, weit verbreitet, oberseits umbrabraun, anfangs filzig, später kahl, gezont, mit scharfem, anfangs gelbem Rande; Mittelschicht braun.

An alten Eichen- und Buchenstöcken; fast das ganze Jahr hindurch. — III. Schörzingen (Sm.). IV. Ulm: am Galgenberg (Reuss); Warthausen (RKW.).

b. Fruchtkörper zum grössten Teil angewachsen, Rand bis 1 cm abstehend.

α. Fruchtkörper dick, mit dickem Rande und brauner Mittelschicht.

S. abietinum (Pers.). Fruchtkörper korkig-lederartig, zuweilen dachziegelig gestellt, oberseits umbrabraun, schwach filzig.

An alten Nadelholzstümpfen; das ganze Jahr hindurch.

β. Fruchtkörper dünn, mit dünnem Rande und gelber Mittelschicht.

S. tabacinum (Sow.). Fruchtkörper lederartig, weit verbreitet, aussen seidenhaarig, später glatt, umbrabraun, am Rande goldgelb.

An abgefallenen Zweigen von Laubhölzern; Sommer und Herbst.

65. Gatt. *Craterellus* Pers.

Fruchtkörper fleischig oder fleischig-lederartig, meist trichterförmig, seltener kreisel- oder keulenförmig, gestielt; Hymenium auf der äusseren Seite des Fruchtkörpers, glatt oder mit verzweigten Längsrunzeln; Sporenpulver weiss oder hellgelblich.

I. Fruchtkörper kreisel- oder keulenförmig, oben abgeflacht.
  A. Hymenium aderig-runzelig, anfangs violett, später graubraun, zuletzt braun.

C. clavatus (Pers.). Fruchtkörper fleischig, in der Jugend kreiselförmig, voll, später am Scheitel eingedrückt, in den vollen, unten verdünnten Stiel verschmälert, bis 9 cm hoch, oben bis 6 cm breit; Oberseite anfangs violett, später ockerfarben, filzig-rauh; Sporenpulver gelblich.

In feuchten Nadelwäldern, zwischen Moos; August, September. — I. Maienfels (St.); Kirchberg OA. Sulz (Ei.). III. Balingen (Ei.); Weilen u. d. Rinnen, Hausen a. Thann, Schörzingen (Sm.). IV. Ulm: im Schwedenwäldle (Haas).

  B. Hymenium gelb, glatt.

C. pistillaris Fr. Fruchtkörper schwammig-fleischig, keulig-kreiselförmig, runzelig-kraus, oben abgeflacht, gelb. Der *Clavaria pistillaris* L. ähnlich.

In Nadelwäldern, auf dem Boden.

II. Fruchtkörper trichterförmig (vergl. auch *Cantharellus* S. 226).
  A. Stiel bis zum Grunde hohl.
    a. Hymenium grau, Stiel bräunlich.

C. cornucopioides (L.). Fruchtkörper dünnfleischig, 5—9 cm hoch, anfangs röhrenförmig, später füllhornförmig, 4—6 cm breit, mit umgeschlagenem Rande, innen rauchgrau bis schwarz, schuppig; Hymenium anfangs glatt, später mit verzweigten und gewundenen Runzeln; Sporenpulver weiss.

In Laubwäldern; September—November. — I. Stockheim OA. Brackenheim (Allm.); Stuttgart mehrfach (M., Hess, O., Rie.), häufig b. d. Solitüde (Rie.); Hohenheim: b. Birkach, im Riedenberger Wäldchen (OK.), im Möhringer Wald (Mi.); Weinsberg (O.); Öhringen: im Stackenhofer Wald (O.); Thalheim OA. Hall (Kemmler); Wäldershub OA. Crailsheim (Bl.); Ellwangen (Kz.); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch (Gottschick); Esslingen: im Schurwald (OK.); Trillfingen (Rie.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Reutlingen: am Gaisbühl-Markwasen (D.); Hausen a. Th., Schörzingen (Sm.). IV. Einsingen OA. Ulm, selten (V.); Warthausen: im Birkenharter Wald (RKW.).

    b. Hymenium und Stiel gelb.

C. lutescens (Pers.). Fruchtkörper fleischig-häutig, mit cylindrischem Stiele, 5—7 cm hoch, oben trichterförmig erweitert, bis 5 cm breit, oben rauchgrau, flockig-schuppig oder fast glatt; Hymenium anfangs glatt, später mit niedrigen, verzweigten Längsrunzeln. Geruch angenehm.

In Wäldern, zwischen Moos; August—Oktober. — I. Stackenhofer Wald OA. Öhringen (O.). III. Schörzingen (Sm.).

B. Stiel voll oder nur im oberen Teile durchbohrt.

a. Fruchtkörper nebst dem Hymenium violett, später verblassend.

C. violaceus (HALLER). Fruchtkörper ziemlich fleischig, trichterförmig mit geschweiftem Rande; Stiel voll, nach unten verdünnt; Hymenium aderig-runzelig.

In Nadelwäldern.

b. Fruchtkörper graubraun, Hymenium grau.

C. crispus (Sow.) (incl. *C. sinuosus* FR.). Fruchtkörper häutig-lederartig, gestielt, 2—4 cm hoch; Stiel voll oder oberwärts röhrig, 2—5 mm dick, glatt, graubraun; Hut anfangs kreiselförmig mit vertiefter Mitte, später trichterförmig, oft mit stark gekräuseltem Rande, bis 4 cm breit, haarig-schuppig; Hymenium anfangs glatt, später schwach runzelig.

In Wäldern und Gebüschen; Juli—Oktober. — I. Stackenhofer Wald OA. Öhringen (O.). III. Schörzingen (SM.).

66. Gatt. *Cyphella* FR.

Fruchtkörper vereinzelt, meist häutig, ziemlich regelmässig gestaltet, sitzend oder gestielt, becher-, schüssel-, glocken- oder trichterförmig, innen mit dem Hymenium überzogen; Hymenium glatt, später oft runzelig; Sporenhaut glatt, farblos oder hellgelblich. — Vom Habitus der Pezizen.

I. Fruchtkörper gestielt.

A. Fruchtkörper ganz weiss, glatt.

C. gibbosa LÉV. Fruchtkörper häutig, trichterförmig, mit 1—3 mm langem Stiel und 3—5 mm hohem, am Grunde höckerigem Becher.

Auf Kartoffelstengeln. — III. Schörzingen (SM.).

B. Fruchtkörper aussen gefärbt.

a. Fruchtkörper aussen braun, von angedrückten Fasern längsstreifig.

C. Digitalis (ALB. u. SCHW.). Fruchtkörper papierartig, fingerhutförmig, mit 2—4 mm langem, bräunlichem oder schwärzlichem Stiel; Hut hängend, 10—12 mm lang, 5—8 mm breit, am Grunde schief, am Rande gerade und scharf; Hymenium weiss, glatt, später grau.

An Kiefernrinde; September, Oktober. — III. Schörzingen (SM.).

b. Fruchtkörper aussen von dichten schwärzlichen Fasern feingestreift.

C. lacera (PERS.). Fruchtkörper häutig, becherförmig, 4 bis 6 mm hoch; Becher anfangs regelmässig, später am Rande umgeschlagen, zerschlitzt; Hymenium weiss, runzelig.

Auf faulenden Kräuterstengeln und Ästchen, bes. auf Vitis; Juni—November.

II. Fruchtkörper ungestielt.

A. Fruchtkörper flach schüsselförmig.

C. muscigena (PERS.). Fruchtkörper dünnhäutig, später fast ganz flach, 2—10 mm breit, schneeweiss, trocken grau, aussen fein seidenhaarig; Hymenium weisslich, anfangs glatt, später flach-runzelig.

Auf grösseren Moosen, gesellig; Oktober, November, März, April.

B. Fruchtkörper becherförmig vertieft.

a. Fruchtkörper aussen fädig gestreift, am Rande feinhaarig.

C. muscicola FR. Fruchtkörper immer becherförmig, 1 bis 5 mm breit, gewöhnlich abwärts gerichtet, oft am oberen Rande etwas vorgestreckt, aussen weisslich oder grau, trocken weiss; Hymenium glatt, anfangs weiss, später bräunlich bestäubt.

Auf Moosen, gesellig. — III. Schörzingen (SM.).

b. Fruchtkörper aussen mit langen Haaren dicht besetzt.

C. villosa (PERS.). Fruchtkörper regelmässig, trocken kugelig, feucht schüsselförmig mit eingebogenem Rande, ca. 0,5 mm breit; Hymenium glatt, weiss.

Auf abgestorbenen Kräuterstengeln; September, Oktober und April—Juni.

67. Gatt. *Solenia* HOFFM.

Fruchtkörper halbkugelig, becher- oder röhrenförmig, trocken geschlossen, kugelig oder cylindrisch, sehr dichtstehend, so dass sie einen zusammengesetzten Fruchtkörper zu bilden scheinen, aussen behaart, innen mit dem glatten Hymenium überzogen; Sporenhaut glatt und farblos.

I. Fruchtkörper ganz weiss, ungestielt.

S. porioides (ALB. u. SCHW.). Fruchtkörper sehr klein, dünn, aber ziemlich hart, halbkugelig mit regelmässigem oder gelapptem Rande, auf einer weissen, filzig-häutigen Unterlage sitzend.

Auf Rinde und Zweigen von Nadelhölzern. — III. Weilen u. d. Rinnen: an morschen Tannenästen (SM.).

II. Fruchtkörper aussen braun behaart.

A. Fruchtkörper cylindrisch.

S. poriaeformis (PERS.). Fruchtkörper sehr dicht stehend, eine weit verbreitete Kruste bildend, fast 1 mm hoch, 0,5 mm breit, am Grunde von filzigen Haaren umgeben, aussen mit ockerfarbenen, krausen Haaren bekleidet; Hymenium weisslich.

Auf abgestorbenen Zweigen von Weiden und Pappeln; September—Mai.

B. Fruchtkörper kalbkugelig, trocken kugelig geschlossen.

a. Fruchtkörper fast sitzend.

S. anomala (Pers.). Fruchtkörper sehr dichtstehend, eine weit verbreitete Kruste bildend, ca. 0,5 mm breit, aussen mit hellbraunen, zottigen Haaren bekleidet; Hymenium weisslich.

Auf altem Holz, besonders von Linden; September—November. — III. Schörzingen: an dürren Buchenästen (Sm.).

b. Fruchtkörper gestielt.

S. stipitata Fuck. Fruchtkörper sehr dichtstehend, in rundlichen gewölbten Rasen oder weitverbreiteten Krusten, am Grunde von braunem Filz umgeben, $^3/_4$—1 mm hoch, ca. 0,5 mm breit, aussen mit krausen, filzigen, lebhaft braunen Haaren besetzt; Hymenium weisslich.

An abgestorbenen Zweigen von Laubhölzern; September—Mai. — IV. Warthausen (RKW.).

68. Gatt. *Aleurodiscus* Rabh.

Fruchtkörper anfangs der Unterlage anliegend, später zuweilen becherförmig, fleischig-lederartig; Sporenpulver rötlich, Sporen mit farbloser Haut und rötlichem Inhalt.

A. amorphus (Pers.). Fruchtkörper aus der Rinde hervorbrechend, anfangs wachsartig, später lederartig zähe, meist becherförmig, später scheibenförmig, 5—10 mm breit, später oft zusammenfliessend, aussen und am Rande weissfilzig; Hymenium lebhaft scharlachrot, abblassend.

An abgefallenen Weisstannen-Zweigen; April, Mai. — III. Schörzingen: an Nadelholzrinde (Sm.).

69. Gatt. *Thelephora* Ehrh.

Fruchtkörper von häutiger oder lederartig-zäher, gleichartiger Beschaffenheit und sehr verschiedener Gestalt; Hymenium glatt oder (häufiger) mit unregelmässigen, stumpfen Warzen besetzt, bräunlich oder blass, Sporenpulver braun, Sporen mit brauner Haut.

I. Fruchtkörper flach, der Unterlage aufliegend.

Th. cerebella Pers. Fruchtträger oft sehr weit verbreitet, anfangs fleischig-häutig, weich, später gebrechlich, anfangs weiss, später gelblichbraun mit weissem, flockigem Rande; Hymenium glatt oder unregelmässig warzig und wellig; Sporenhaut gelbbraun, glatt.

An alten Kieferstöcken, Brettern, Pfählen, besonders auch in Kellern; das ganze Jahr hindurch.

II. Fruchtkörper von der Unterlage sich abhebend; Sporenhaut trübbraun, stachelig.

A. Fruchtkörper ungestielt.

a. Fruchtkörper anfangs formlos, später lappig zerteilt, oberseits weiss.

Th. fastidiosa (Pers.). Fruchtkörper weit verbreitet, strahlig, in zahlreiche flachgedrückte, an den Enden breitere, abgestutzte, band- oder keulenförmige Lappen geteilt; Hymenium die Unterseite der Lappen überziehend, hell rötlichbraun. — Geruch widerlich.

In Laubwaldungen, auf dem Boden; Juli—September.

b. Fruchtkörper hell oder dunkel bräunlich.

α. Fruchtkörper niederliegend, lappig zerteilt.

Th. cristata (Pers.). Fruchtkörper weit verbreitet, im Umfange, oft auch von der Mitte aus in eine grosse Anzahl lappenartiger, nach oben verbreiterter Äste geteilt, die an den Enden meist kammartig weisslich gefranst sind; Hymenium trübbraun, unregelmässig warzig. — Geruch unangenehm, dumpfig.

In Wäldern, auf dem Boden; September, Oktober. — I. Mönchsberg OA. Weinsberg (Gräter); Lorch (Gottschick).

β. Fruchtkörper grösstenteils von der Unterlage abstehend; Hymenium unterseits, graubraun, unregelmässig warzig.

† Fruchtkörper oberseits grobfaserig-schuppig, am Rande grobfaserig gewimpert.

Th. laciniata Pers. Fruchtkörper lederartig, ganz oder im oberen Teile lappig oder halbkreisförmig von der Unterlage horizontal abstehend, oft in dachziegeligen Rasen, oberseits dunkel-umbrabraun, mit scharfem, anfangs weisslichem Rande.

In Wäldern, auf dem Boden, an Stämmen sich hinaufziehend, junge Pflanzen manchmal ganz einhüllend, und dadurch der Forstkultur schädlich; September—November. — II. Calw (Schütz). IV. Heiligkreuzthal OA. Riedlingen (Ei.).

†† Fruchtkörper oberseits striegelhaarig und zottig, am Rande gleichartig.

Th. terrestris Ehrh. Fruchtkörper schief aufrecht, muschelförmig, am Grunde fast stielartig zusammengezogen, bis 5 cm hoch, oft in rundlichen Rasen beisammen stehend, anfangs weich, später hart, fast holzig, dunkelbraun.

In Wäldern und auf Heiden, am Boden; September—November. — I. Hochdorf OA. Vaihingen a. E. (Rie.); Stuttgart: mehrfach (M., Gessler, Rie., Ei.); Tübingen gegen Schwärzloch (Kemmler), Hinter-Uhlberg OA. Crailsheim (Kemmler); Fellbach: am Kapellberg (Gessler); Trillfingen (Rie.). II. Buhlbach bei Freudenstadt (Zeller); Alpirsbach: im Kohlwald (Köstlin). III. Schörzingen (Sm.).

B. Fruchtkörper gestielt.

a. Stamm vielfach verzweigt, in eine grössere Anzahl von Lappen aufgelöst, welche allseitig von dem Hymenium überzogen sind.

α. Fruchtkörper aufrecht, mit handförmig geteilten Ästen.

Th. palmata (Scop.). Fruchtkörper lederartig, zäh, 4—7 cm hoch; Stamm einfach, bis 4 mm dick, bis 3 cm hoch, braun, vielfach verzweigt; Äste flach gedrückt, bandförmig, 2—4 cm breit, braun, an den Spitzen weiss, gefranst. — Geruch widerlich, nach ranzigem Fett.

In Wäldern, namentlich Kieferwäldern; August—Dezember. — I. Stuttgart (M.); Mainhardt (Gräter); Hinter-Uhlberg OA. Crailsheim, Gerabronn OA. Ellwangen (Kemmler). II. Calw (Schütz). III. Schörzingen (Sm.). IV. Warthausen selten (RKW.); Wolfegg (Rie.).

β. Fruchtkörper niederliegend, mit dachziegeligen Ästen.

Th. diffusa Fr. Der vorigen Art ähnlich; Äste aufsteigend, wenig verzweigt, bereift-zottig. — Geruch wie bei *Th. palmata*.

An sandigen Wegen. — III. Schörzingen (Sm.).

b. Stiel einfach, oben in einen trichterförmigen Hut übergehend.

α. Fruchtkörper blass, gelblich oder rötlich.

Th. pallida Pers. Fruchtkörper korkig-lederig, trichterförmig, 2—6 cm hoch, meist rasig wachsend; Hut 0,5—1 cm breit, striegelig-schuppig; Stiel sehr kurz, am Grunde zottig; Hymenium gerippt, borstig, blass.

In Buchenwäldern, auf dem Boden. — III. Donnstetten (Kemmler).

β. Fruchtkörper braun.

† Hymenium gestreift, braun, schwach bereift.

Th. radiata (Holmsk.). Fruchtkörper weich-lederig, trichterförmig, anfangs rostbraun, dann dunkelbraun, in der Mitte höckerig-schuppig, sonst strahlig gestreift; Stiel kurz, mittelständig.

In Nadelwäldern, auf dem Boden. — III. Hausen am Thann (Sm.).

†† Hymenium schwach runzelig, graubraun.

Th. caryophyllea (Schaeff.). Fruchtkörper lederig, in der Mitte trichterförmig eingedrückt, braun; Stiel 0,5—1,5 cm lang, 2—3 cm dick; Hut 2—4 cm breit, schwach gezont, zottig-schuppig, später glatt, am Rande oft in mehrere Lappen geteilt.

In Kieferwäldern und auf Heiden, auf dem Boden; September, Oktober. — I. Tübingen (Duvernoy); Lorch: i. d. Schelmenklinge (Gottschick).

7. Fam. Hypochnaceae.

Fruchtkörper meist schimmel- oder spinnwebartig, seltener dünnfleischig, auf der Unterlage ausgebreitet, ihr locker anhaftend und sie lose überziehend, aus einem lockeren Gewebe von Hyphen bestehend, welche sich in stärkere Äste teilen; Basidien an den Enden der fruchttragenden Äste gebildet, keulenförmig zu einem lockeren Hymenium zusammengestellt.

Sporen farblos . . . . 70. Gatt. *Hypochnus* Ehrb.
Sporen braun . . . . 71. Gatt. *Tomentella* Pers.

70. Gatt. *Hypochnus* Ehrb.

Schimmel- oder spinnwebartig über die Unterlage ausgebreitet und fremde Körper überziehend, seltener häutig oder dünnfleischig; Sporenhaut farblos.

I. Pilzkörper ganz weiss.

H. serus (Pers.). Weisse, dünnhäutige, weit verbreitete Überzüge bildend; Fruchtlager mit flockigen, feinen Warzen bedeckt, trocken glatt, rissig.

An abgestorbenen Laub- und Nadelholzstümpfen, in Wäldern; Oktober bis Dezember.

II. Pilzkörper gefärbt.

A. Pilzkörper rot oder rötlich.

a. Fruchtlager wergartig, rotbraun oder blutrot.

H. purpureus Tul. Lager weit ausgebreitet, im Umfang spinnwebig, heller gefärbt; Sporen elliptisch-cylindrisch, leicht gekrümmt.

Auf alten Baumstämmen; April, Mai.

b. Fruchtlager weichfleischig, rosenrot oder fleischrot.

H. roseus (Pers.). Fruchtlager sehr dünn, im Umfange mit strahligen weissen Fäden, trocken papierartig, glänzend; Sporen ei- oder birnförmig.

Am Grunde alter Baumstümpfe; Oktober—März. — III. Schörzingen (Sm.).

B. Pilzkörper nicht rot, spinnwebartig.

a. Mycel schwefelgelb.

H. sulfureus (Pers.). Mycel weit ausgebreitet, sehr locker, meist steril; Fruchtlager weisslich, locker; Sporen kugelig.

An faulenden Nadelholzstöcken; Oktober—April. — I. Wäldershub OA. Crailsheim (Bl.).

b. Mycel blaugrün.

H. chalybeus (Pers.). Mycel sehr zart, weit verbreitet, bei der Fruchtreife graugrün, später schmutzig olivenbraun; Sporen kugelig.

Am Grunde alter Stämme, unter Laub etc.; Oktober—April.

71. Gatt. *Tomentella* Pers.

Fruchtlager spinnweben- bis wergartig, filzig; Sporen mit brauner Haut.

I. Fruchtlager violettbraun, später dunkelbraun.

T. fusca (PERS.). Die Unterlage weithin überziehend, zarthäutig bis dünnfilzig; Sporen meist unregelmässig eckig, mit trübbrauner stacheliger Haut.

In Wäldern an alten Baumstümpfen, Zweigen, Holz, Moos etc.; Juli bis November.

II. Fruchtlager lebhaft kastanienbraun oder rostbraun.

T. ferruginea PERS. Feinfilzig, weit verbreitet; Sporen kugelig, ihre Haut gelbbraun, mit langen spitzen Stacheln besetzt.

An alten Stämmen und Baumstümpfen, auf Ästen und Laub; Juli—November.

8. Fam. Exobasidiaceae.

Mycel in dem lebenden Gewebe chlorophyllhaltiger Pflanzenteile wachsend; Basidien frei hervorbrechend; Fruchtkörper eine sehr dünne, nur aus Basidien bestehende Schicht darstellend, welche den befallenen Pflanzenteil überzieht.

Einzige Gattung:

72. Gatt. *Exobasidium* WORON.

Mycel häufig Gallenbildungen an den befallenen Pflanzenteilen hervorrufend; Basidien einen verbreiteten, meist weisslichen Überzug bildend.

E. Vaccinii (FUCK.). Mycel in der Nährpflanze weit verbreitet, meist Verdickungen oder blasige Auftreibungen von blasser oder rötlicher Farbe hervorrufend, bei der Reife einen kreideweissen, staubigen Überzug bildend; Sporen länglich-spindelförmig, farblos, mit glatter Haut, später durch Querwände in 4 Teile geteilt.

An Blättern und Stengeln von *Vaccinium*-Arten und anderen Rhodoraceen; Juni—Oktober. — II. Wildbad: auf *Vacc. Vitis idaea* (O., EI.). IV. Schussenried, Wurzacher Ried (EI.).

III. Unterordn. Tremellineae.

Fruchtkörper von gallertiger oder knorpeliger Beschaffenheit, im trocknen Zustande zusammenfallend, die Basidien an der Oberfläche tragend; Sporen einzellig.

Übersicht der Gattungen.

I. Fruchtkörper rundlich, knollenförmig oder kreiselförmig.
  A. Fruchtkörper weniger als 1 cm gross, rundlich, sitzend
    6. *Dacryomyces* NEES.
  B. Fruchtkörper grösser.
    a. Oberfläche vielfach gewunden, gekröseartig gefaltet
      3. *Tremella* DILL.

b. Oberfläche ein glattes oder warziges Hymenium tragend
2. *Exidia* Fr.

II. Fruchtkörper ansehnlich, verschieden gestaltig, aber nicht rundlich oder knollig.

A. Hymenium auf der Unterseite des hutartigen Fruchtkörpers, mit stachelartigen Zapfen besetzt (ähnlich wie bei *Hydnum*)
4. *Tremellodon* Pers.

B. Hymenium nicht stachelig.

a. Hymenium anfangs glatt, später faltig und aderig
1. *Auricularia* Bull.

b. Hymenium glatt.

α. Fruchtkörper trichter- oder spatelförmig
5. *Gyrocephalus* Pers.

β. Fruchtkörper cylindrisch, keulenförmig, einfach oder verzweigt (wie bei *Clavaria*) . . . 7. *Calocera* Fr.

1. Fam. Auriculariaceae.

Fruchtkörper an der Oberfläche von einem glatten oder aderig gefalteten Hymenium überzogen; Basidien langgestreckt, durch Querteilung in meist 4 übereinanderstehende Abschnitte sich teilend, deren jeder an einem Sterigma eine Spore bildet.

1. Gatt. *Auricularia* Bull.

Fruchtkörper ansehnlich, knorpelig oder gallertartig, auf der Unterlage aufsitzend, mit dem oberen Teile abstehend; Fruchtlager anfangs glatt, später faltig, mit Adern durchzogen.

I. Fruchtkörper mit breitem Grunde aufsitzend, aussen gezont.

A. mesenterica (Dicks.). Fruchtkörper dick, gallertig, im oberen Teile halbiert abstehend, bis 2 cm breit, 4 cm lang, meist dachziegelig übereinander stehend; Hut mit striegeligen braunen Haaren besetzt; Fruchtlager gallertartig, frisch grauviolett, fast glatt, trocken gefaltet, dunkelgrau.

An alten Laubholzstümpfen; August—November. — III. Hausen a. Th. (Sm.).

II. Fruchtkörper mit schmalem Grunde aufsitzend, ohne Zonen.

A. Auricula Judae (L.). Fruchtkörper becher-, schüssel- oder ohrförmig, vielfach gewunden und gedreht, gallertig-knorpelig, 1—8 cm breit, oft in Gruppen, aussen kurz-striegelhaarig, graubraun; Fruchtschicht frisch violettgrau, trocken dunkelgrau.

An lebenden Stämmen von *Sambucus nigra;* Oktober—März. — I. Im Zabergäu (Hiller nach M.); Mundelsheim (Gräter); Ludwigsburg: „im Thal" (Rie.); Stuttgart: im Rosensteinpark (Schlenker); Tübingen (Gmelin); Kilchberg OA. Tübingen (Hiller); Mergentheim (Bauer); Schönebürg b. Crailsheim (Bl.); Trillfingen (Rie.); Neukirch OA. Rottweil (Sm.). II. Alpirsbach (Köstlin

nach M.). IV. ? Ulm [wird von LEOPOLD aufgeführt, während VEESENMEYER sie „trotz wiederholten und sorgsamen Suchens, Umfragens etc.“ nicht gefunden hat]; Warthausen und Jordansbad (RKW.).

2. Fam. Tremellaceae.

Fruchtkörper von gallertiger oder knorpeliger Beschaffenheit; Basidien kugelig oder elliptisch, vor der Sporenbildung durch zweimalige senkrechte Teilung in 4 auf gleicher Höhe stehende Zellen in Teilbasidien zerfallend, deren jede auf einem Sterigma eine Spore bildet. — Conidienbildung verbreitet; Conidien am Ende der Hyphen einzeln oder zu mehreren in gleicher Höhe abgeschnürt.

2. Gatt. *Exidia* FR.

Fruchtkörper gallertartig, rundlich, knollenförmig oder kreiselförmig; Hymenium entweder einen begrenzten Teil des Fruchtkörpers oder denselben allseitig überziehend; Sporen cylindrisch, etwas gebogen, fast nierenförmig.

I. Fruchtkörper fast kreiselförmig, anfangs bernsteinbraun, später dunkler, trocken glänzend schwarz.

E. recisa (DITTM.). Fruchtkörper 0,5—2 cm breit, oben scheibenförmig abgeflacht oder schüsselförmig vertieft, und dort das anfangs glatte, später warzige Hymenium tragend.

Auf abgefallenen Zweigen von Laubbäumen; Oktober—April. — I. Mergentheim (BAUER). III. Anhausen OA. Münsingen (KEMMLER); Hausen a. Thann, Schörzingen: „nicht bloss an Weiden, sondern auch an dürren Ästen von Kirschbäumen und Weisstannen“ (SM.).

II. Fruchtkörper geballt, mit schmalem Grunde aufsitzend, anfangs grau, später schwärzlich.

E. glandulosa (BULL.). Fruchtkörper einzeln oder gesellig, 3—6 cm breit, trocken zu einer papierartigen, glänzend schwarzen Masse zusammenschrumpfend, oben abgeflacht und von dem anfangs glatten, später mit kegelförmigen, zerstreuten Warzen besetzten Hymenium überzogen; Unterseite unfruchtbar, unregelmässig gefaltet.

An abgefallenen Zweigen von Laubbäumen; Oktober—April. — III. Schörzingen: besonders an *Alnus* (SM.). IV. Warthausen: an *Fagus* (RKW.).

3. Gatt. *Tremella* DILL.

Fruchtkörper gallertartig oder knorpelig, trocken hornartig, rundlich, auf der Oberseite vielfach gewunden oder blattförmig, gekröseartig gefaltet; Hymenium die Oberfläche des Fruchtkörpers überziehend.

I. Fruchtkörper weich-gallertig.

A. Fruchtkörper flach über die Unterlage sich ausbreitend, an der Oberfläche schwach wellig gefurcht.

T. viscosa (Schum.). Fruchtkörper schleimig, durchscheinend, schmutzig weisslich, zu einer dünnen, weissen, glänzenden Kruste zusammentrocknend.

An alten Baumstümpfen, abgefallenen Ästen; Oktober.

B. Fruchtkörper an der Oberfläche mit gekröseartigen Windungen, gelb oder braun.

a. Fruchtkörper zimmetbraun.

T. foliacea Pers. Fruchtkörper 2—5 cm breit, durchscheinend, mit welligen, lappigen Windungen, am Grunde faltig.

Auf alten Stämmen; Herbst—Frühjahr. — IV. Ulm: im Ruhethal (Des.).

b. Fruchtkörper gelb.

α. Fruchtkörper ziemlich fest, goldgelb.

T. mesenterica (Schaeff.). Fruchtkörper rundlich, mit schmalem Grunde aufsitzend, 2—4 cm breit, an der Oberfläche mit gehirnartigen Windungen und Falten, am Grunde zusammengezogen und weisslich; Hymenium glatt, zuletzt von den Sporen weisslich bestäubt. Conidien lebhaft gelb.

Auf abgefallenen Zweigen von Laubhölzern; November—Mai. — I. Stuttgart: an Buchenästen, bei der Solitüde an Eichenästen (Rie.); Ellrichshausen OA. Crailsheim (Bl.). III. Schörzingen (Sm.).

β. Fruchtkörper weich, hellgelb.

T. lutescens Pers. Fruchtkörper rundlich, 1—4 cm breit, auf der Oberfläche mit wellig gewundenen Falten. Conidien gelb.

Auf abgefallenen Zweigen von Laubhölzern; Oktober—April. — III. Schörzingen (Sm.).

II. Fruchtkörper knorpelig, in flache, blattartige, gewundene Falten oder Lappen geteilt.

A. Fruchtkörper gelbbraun bis dunkelbraun.

T. frondosa Fr. Fruchtkörper 4—15 cm breit und hoch, durchscheinend, glatt, aus wellig gebogenen, gekröseartigen Falten und Blättern zusammengesetzt.

An alten Stämmen; Oktober—April.

B. Fruchtkörper schwärzlich-olivengrün.

T. fimbriata Pers. Fruchtkörper 5—8 cm breit und hoch, aus schlaffen, zähen, runzeligen, am Rande eingeschnittenen und wellig gefransten Lappen bestehend.

An alten Laubholzstämmen und Ästen; Herbst. — I. Mergentheim selten (Bauer).

4. Gatt. *Tremellodon* Pers.

Fruchtkörper gallertartig, trocken knorpelig, abstehend, halbkreisförmig oder mit seitlichem Stiele, oben unfruchtbar, auf der Unterseite mit stachelartigen Zapfen besetzt, welche das Hymenium tragen.

T. gelatinosus (Scop.). Fruchtkörper farblos oder milchweiss, halbkreisförmig, mit breiter Fläche ansitzend oder hinten in einen Stiel zusammengezogen, manchmal dachziegelig wachsend, 2—6 cm breit, oben grau, später bräunlich, körnig, unten mit 2 bis 4 cm langen, weisslichen Stacheln besetzt.

An alten Nadelholzstumpen; Juli—November. — I. Stuttgart: im Bopserwald (Krauss); Hausen OA. Hall (Kemmler); Vorder-Steinenberg (Obmr.). II. Wildbad: am Gütersberg (O.). III. Aalen-Wasseralfingen (H.); Hausen a. Thann, Schörzingen (Sm.).

5. Gatt. *Gyrocephalus* Pers.

Fruchtkörper gallertartig-knorpelig, trichter- oder spatelförmig oder unregelmässig, auf der äusseren Seite vom Hymenium überzogen; Sporen länglich-cylindrisch.

G. rufus Pers. (*Guepinia helvelloides* Fr.). Fruchtkörper bis 6 cm hoch, gestielt oder fast stiellos, orangerot oder ziegelrot, oberseits weisslich-filzig oder mehlig, im oberen Teile aussen das glatte Hymenium tragend.

In Wäldern, auf Grasplätzen; Sommer—Spätherbst. — I. Stuttgart: am Bopser (Reihlen); Hohenheim: im exot. Garten (OK.); Untersontheim (Kemmler); Vorder-Steinenberg (Obmr.); Lorch vielfach: im Beurenberg, Ziegelwald, Sieber, Wezler etc. (Gottschick). III. Aalen-Wasseralfingen stellenweise (H.); Hausen am Thann, Schörzingen: in Bergwäldern und auf Waldwiesen ziemlich häufig (Sm.).

3. Fam. Dacryomyceteae.

Fruchtkörper gallertig oder knorpelig, von verschiedener Gestalt, auf der ganzen Oberfläche oder an bestimmten Teilen derselben von dem Hymenium bekleidet; Basidien lang, keulenförmig, vor der Sporenbildung in 2 gabelige, lange Äste von der Dicke der Basidie auswachsend, welche an ihren pfriemlichen Enden die Sporen tragen.

6. Gatt. *Dacryomyces* Nees.

Fruchtkörper gallertartig, rundlich, sitzend, allseitig vom Hymenium überzogen; Sporen einfach, cylindrisch, nieren- oder eiförmig, vor der Keimung in 4 bis viele Zellen sich teilend.

I. Fruchtkörper gelb, später verbleichend.

D. deliquescens (Bull.). Fruchtkörper gallertig, anfangs fast kugelig, später unregelmässig rundlich, 2—10 mm breit, auf

der Oberfläche später unregelmässig gefaltet; Sporen länglich-cylindrisch mit abgerundeten Enden, schwach gekrümmt.

Auf alten Brettern und Balken; fast das ganze Jahr hindurch, besonders im Winter.

II. Fruchtkörper orangegelb oder rotgelb.

A. Fruchtkörper knorpelig-gallertig.

D. stillatus NEES. Fruchtkörper 4—6 mm breit, niedergedrückt oder runzelig-faltig, rotgelb; Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, schwach gekrümmt.

An abgestorbenen Ästen und Brettern von Nadelholz; das ganze Jahr hindurch. — I. Stuttgart: b. d. Wasserfällen an Forchen (M.); Lorch: an Forchenstumpen (GOTTSCHICK). II. Calw: an Rottannen (M.). III. Schörzingen (SM.).

B. Fruchtkörper weich-gallertig, zuletzt schleimig zerfliessend.

D. chrysocomus (BULL.). Fruchtkörper 0,5—2 cm breit, meist gesellig und oft zusammenfliessend, lebhaft orangegelb; Sporen lang-eiförmig, innen schwach eingebuchtet.

Auf alten Stümpfen und Zweigen von Nadelhölzern; Sommer—Frühjahr. — III. Schörzingen (SM.).

7. Gatt. *Calocera* FR.

Fruchtkörper knorpelig zähe, langgestreckt, cylindrisch oder keulenförmig, einfach oder verzweigt, zum grösseren Teile von dem Hymenium rings bedeckt; Sporen cylindrisch, vor der Keimung zweiteilig.

I. Fruchtkörper einfach, oft mehrere am Grunde verwachsen.

C. cornea (BATSCH). Fruchtkörper pfriemlich, am Scheitel zugespitzt und etwas gebogen, 0,5—1 cm hoch, ca. 1 mm dick, orangegelb, trocken rot.

An alten Stümpfen und Holzstücken von Laubbäumen; Juli—Dezember. — I. Braunsbach OA. Künzelsau (SCHULTHEISS).

II. Fruchtkörper gabelig mehr oder weniger verzweigt.

C. viscosa (PERS.). Fruchtkörper zähe, glatt, klebrig, goldgelb oder orangegelb, bis 6 cm hoch; Äste lang, am Ende meist zugespitzt.

An alten Nadelholzstümpfen; Juli—Dezember. — I. Hochdorf (RIE.); Stuttgart: im Kräherwald (M., HESS, RIE.); Hohenheim: im Kl.-Hohenheimer Wald (MI.), im Silberwald, bei Ruith, auf der Echterdinger Höhe (OK.); im Schönbuch (KARRER); Ellwangen (KZ.); Maienfels: nicht häufig (ST.); Mainhardt (GRÄTER); Obersontheim (KEMMLER); Gmünd (FRITZ); Vorder-Steinenberg (OBMR.); Lorch (GOTTSCHICK); Kirchberg OA. Sulz (EI.); Trillfingen (RIE.). II. Wildbad (O.); Hirsau (KOCH); Calw (SCHÜTZ); Neu-Bulach (HM.); Freudenstadt: gegen Rippoldsau (M.). III. Aalen-Wasseralfingen häufig (H.); Kapfenburg: vereinzelt (KOCH); Schörzingen (SM.). IV. Thalfingen OA. Ulm (V., HAAS); Warthausen (RKW.); Unterdettingen (M.).

Alphabetisches Verzeichnis

der im Vorstehenden aufgeführten Gattungen und Arten.

[Die Gattungen sind in grossen Buchstaben, die seither in Württemberg beobachteten Arten in gewöhnlicher Schrift, die übrigen Arten *cursiv* gedruckt.]

Erdbeben-Kommission.

Bericht über die Erdbeben in Württemberg und Hohenzollern in der Zeit vom 1. März 1895 bis 1. März 1896.

Von Dr. **A. Schmidt.**

1. (Zur Ergänzung des vorjährigen Berichtes.)

Am 13. Januar 1895 zwischen $5^h 10'$ und $5^h 20'$ nachmittags fand im gesamten südlichen Schwarzwald ein ziemlich heftiges Erdbeben statt, das sich auch in die benachbarten Teile der Schweiz und des Elsass fortpflanzte, in Württemberg nur in Schramberg beobachtet wurde. Der „Schwarzwälder Bote" vom 21. Januar 1895 Nr. 20 berichtet nach dem „Schr. A.": „Auch hier wurde die Erschütterung um $5^h 30'$ (nach der Kirchenuhr) bemerkt und zwar in der Dauer von etwa 4 Sekunden in der ungefähren Richtung Südwest—Nordost." Vergl. R. Langenbeck, Das Erdbeben vom 13. Januar 1895. Verhandlungen des naturw. Vereins in Karlsruhe Band XI, 1895.

2. 10. März. Die „Schwäb. Chronik", 12. März, Mittagsblatt, schreibt:

Hechingen, 11. März. Wie die Hohenzoller Blätter melden, wurde gestern nacht kurz vor 12 Uhr hier wiederum ein Erdbeben verspürt, dasselbe war von einem sausenden Geräusch begleitet.

3. 23. März. Die „Schwäb. Chronik", 25. März, Mittagsblatt, schreibt:

Hechingen, 23. März. In verflossener Nacht 1 Uhr hat hier schon wieder ein Erdbeben mit wellenförmiger Bewegung stattgefunden. Das ist nun innerhalb 8 Monaten das siebente [1] Erdbeben (12., 17. Juli, 9. Dezember 1894; 4. und 5. Februar, 11. März 1895).

4. 14. April. Das Laibacher Erdbeben, dessen Hauptstoss um die Zeit 14. April $11\frac{1}{4}$—$11\frac{1}{2}$ Uhr p. m. erfolgte, wurde in Württem-

---

[1] Unter Hinzurechnung des Erdbebens vom 28. Januar 1895 sind es acht.

berg durch unmittelbare körperliche Wahrnehmung nirgends verspürt. Kleinere mechanische Wirkungen dürften mehrfach vorgekommen sein. So stürzte in einer Wohnung in Stuttgart um die Zeit zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$12 Uhr der Cylinder einer kurz zuvor ausgelöschten Lampe herab und kurz darauf, höchstens wenige Minuten später, fiel ein Bild mit Rahmen und Glas von der Wand. Übereinstimmend zeigten alle empfindlicheren Seismometer deutliche Störungen, so ein Vertikalpendelapparat im Stuttgarter Realgymnasium (Bodenbewegung 1 mm nordsüdlich, 0,3 mm vertikal), die Horizontalpendelapparate im Stuttgarter Naturalienkabinett und dem mineralogischen Institut in Tübingen, besonders aber mehrere Apparate der Seismometerstation in Hohenheim, worüber Herr Prof. Dr. MACK berichtet[1]:

In der Nacht vom 14. auf den 15. April zwischen 11 und 12 Uhr wurde der meteorologische Beobachter durch das mit dem Apparat Nr. 6 verbundene elektrische Läutwerk in seiner Wohnung alarmiert, begab sich sofort in das Instrumentenhäuschen und konstatierte Ausschläge an den Apparaten Nr. 3 (PFAFF), Nr. 4 (Horizontalpendel) und Nr. 5 (A. SCHMIDT), während an den übrigen Apparaten nichts wahrzunehmen war. Als Zeitpunkt des Stosses ergab sich $11^h 18' 30''$ (Mitteleuropäische Zeit) mit einem möglichen Maximalfehler von $\pm$ 10″.

Der Ausschlag an der berussten Platte des PFAFF'schen Apparats betrug 2,5 mm in der Richtung SSW.—NNE. Die Ausschläge des Horizontalpendelapparats liessen ebenfalls auf einen Stoss, der in der Richtung SSW.—NNE. verlaufen war, schliessen, indem dasjenige von den 3 Pendeln des Apparats, welches allein keinen Ausschlag zeigte, und in dessen Ebene somit der Stoss verlaufen sein musste, seine Gleichgewichtslage in der genannten Orientierungsebene hat. Das Seismometer nach A. SCHMIDT endlich, welches auch die vertikalen Komponenten aufzeichnet, indizierte in der Horizontalebene einen Stoss in der Richtung SSE.—NNW., in dem von den drei auf die horizontale Ebene bezüglichen, bifilar aufgehängten Pendeln des Apparats eines, dessen Schwingungsebene in die genannte Richtung fällt, ausgeschlagen hatte, während die zwei andern merkliche Ausschläge nicht lieferten. Das vierte Pendel dieses Apparats, welches auf die vertikalen Stosskomponenten reagiert, ergab einen kräftigen Ausschlag,

---

[1] Bericht über die XXVIII. Versammlung des Oberrhein. geolog. Vereins zu Badenweiler. 18. April 1895.

indem die beiden dem Zeiger anliegenden Reiterchen je um 4 mm nach beiden Seiten von der Gleichgewichtslage weggeschoben waren. Die Längenverhältnisse des Zeigers sind derart, dass die Ausschläge doppelt so gross als die Bodenbewegung sich ergeben.

Aus den bisherigen Angaben folgt bezüglich der Stossrichtung, dass dieselbe sehr annähernd in der Richtung N.—S. zu suchen ist.

5. 19. April. Die „Schwäb. Chronik" 20. April, Mittagsblatt, schreibt:

Hechingen, 19. April. Hier ist in verflossener Nacht kurz vor 4 Uhr ein ziemlich starker Erdstoss verspürt worden.

6. 15. September. Einsturz der Saline Friedrichshall. Die „Schwäb. Chronik" vom 16. September, Abendblatt, berichtet:

Jagstfeld, 16. September. Ein neues grosses Unglück hat unser Land betroffen. Gestern früh zwischen $6\frac{1}{4}$ und $6\frac{1}{2}$ Uhr drangen in den Schacht Friedrichshall grosse Mengen von Wildwasser ein unter erdbebenähnlichen Begleiterscheinungen. Diese äusserten sich in der Nähe der Unglücksstätte, z. B. auf dem Jagstfelder Bahnhof, als starker Knall mit nachfolgendem Getöse, in dem Dorfe Jagstfeld als eine Erderschütterung und in Kochendorf als ein dumpfes Rollen mit dem Gefühl, als ob der Boden sich hebe und senke. In der Nähe des Schachtes senkte sich der grosse Risse zeigende Boden u. s. w.

Die „Schwäb. Chronik" vom 5. Oktober, Mittagsblatt, berichtet nach einem Vortrag von Bergratsdirektor Dr. v. Baur, gehalten im württemb. Ingenieurverein: „Die Katastrophe habe stattgefunden am 15. September, an einem Sonntag, zu welcher Zeit sich niemand in der Grube befunden habe, morgens 6^h 10′. Um diese Zeit seien die Bewohner von Jagstfeld durch einen heftigen Erdstoss erschreckt worden. Gleichzeitig soll diese Erderschütterung in Rappenau, Wimpfen und Mannheim, ja, dem Vernehmen nach noch in einer Reihe von weiteren Orten wahrgenommen worden sein. Es sei daher bis jetzt noch nicht aufgeklärt, ob der Einlauf nicht die Folge dieser Erderschütterung gewesen sei."

Durch gütige Vermittelung der Direktion des k. württemb. statistischen Landesamtes erhielt die Erdbebenkommission Mitteilung von den durch die grossherzoglich badische Strasseninspektion Sinsheim angestellten genaueren Erhebungen, welche übereinstimmend mit den Nachforschungen des grossherzogl. Landesgeologen Dr. Sauer in Heidelberg für eine Verbreitung des Erdbebens auf grössere Entfernung keine Anhaltspunkte ergaben, aber feststellten, dass der Erd-

stoss sowohl auf der Saline Rappenau von einem, als im Dorfe Rappenau von ein bis zwei Zeugen beobachtet worden ist.

Durch Vermittelung ferner von Herrn Pfarrer SCHUMANN in Bonfeld erhielt die Erdbebenkommission bestätigende Nachricht aus Wimpfen. Einer der Zeugen, Herr KLEYER, Angestellter der Saline Wimpfen berichtet: „Morgens etwa $6^h 10'$, wo der erste Einbruch der Wasser erfolgte, verspürte ich eine solche Erschütterung meines Bettes, dass ich heraussprang und glaubte, es sei etwas im Hause zusammengestürzt. Dieselbe Wahrnehmung machte ein Gast im Mathildenbad."

Herr Pfarrer OSIANDER aus Kochendorf berichtet: „Hier wurde nicht bloss auf dem rechten, sondern auch auf dem linken Kocherufer um die fragliche Zeit nach 6 Uhr morgens teils eine recht merkliche Erschütterung (Erdbeben mit Wanken und Schwanken der Zimmergerätschaften) verspürt, teils ein Getöse (schuss- und knallartig) gehört." Von weiteren Orten des Bezirks war nichts in Erfahrung zu bringen, als eine von Duttenberg berichtete Wahrnehmung: „ein Getöse wie ferner Kanonendonner, das sich einigemal wiederholte." Demnach haben die Erdbebenwahrnehmungen eine Entfernung von 7 km (Dorf Rappenau) von der Saline Friedrichshall nicht überschritten. Ein zweiter am Abend des 18. September in Friedrichshall erfolgter Grubeneinbruch wurde gleichfalls in Wimpfen und in Kochendorf als Erdstoss verspürt, wie Herr KLEYER und Herr Pfarrer OSIANDER übereinstimmend berichten.

Erdbeben vom 22. Januar 1896.

Am 22. Januar morgens nach $12\frac{3}{4}$ Uhr wurde das südwestliche Deutschland mit einem Teile von Frankreich und der Schweiz von einem Erdbeben heimgesucht, das an Grösse der Verbreitung für diese Gegend einzig dasteht. Der östlichste und westlichste Punkt, von denen der Berichterstatter bis jetzt Nachricht hat, Ulm und Epinal, haben eine Entfernung von 225 km. Ebensogross ist die Ausdehnung von W. nach NO., Belfort—Giromagny bis Schwäb.-Hall. Eine Gesamtbearbeitung des Erdbebens kann sich erst auf Grund der in den verschiedenen Staaten gemachten Erhebungen ergeben. Die badische, elsass-lothringische, schweizerische und die württembergische Erdbebenkommission sammeln jede in ihrem Teil das Beobachtungsmaterial. Im folgenden geben wir eine Übersicht über die aus Württemberg eingelaufenen Notizen. Bei der weiten Verbreitung der Erschütterung war es nicht thunlich, durch Einzel-

erkundigungen mittels Fragebogen überallher Berichte einzusammeln. Dank dem Entgegenkommen der Redaktionen der württembergischen Tagesblätter hatte ein öffentlicher Aufruf eine wertvolle Ergänzung der durch die Blätter selbst gebrachten Berichte durch Mitteilungen an die Erdbebenkommission zur Folge. Da eine zweite, von der „Schwäb. Chronik“, 7. Februar, Abendblatt, veröffentlichte Aufforderung, welcher eine Übersicht über die bis dahin eingelaufenen Nachrichten beigegeben war, nur noch eine einzige Ergänzung des Ortsverzeichnisses zur Folge hatte, so konnte angenommen werden, dass das gewonnene Bild eine annähernde Vollständigkeit biete. Indessen haben auch dann noch Erkundigungen durch Fragebogen an Orten, für welche eine Feststellung besonders wünschenswert erschien, nicht durchaus ein negatives Ergebnis gehabt, vielmehr den Beweis geliefert, dass wohl noch an einer grossen Zahl von Orten von einzelnen Personen leichte Wahrnehmungen gemacht worden sein dürften, dass das gewonnene Bild nur die besonders deutlich erschütterten Orte umfasse. Die Erschütterungspunkte verteilen sich gruppenweise, wir beginnen mit

A. Gruppe des oberen Neckars.

7. Aus Rottweil, 24. Januar, berichtet Herr Professor F. Haag:

Über die Zeit des Erdbebens vom 22. d. M. schwanken die Angaben zwischen $10^h 40'$ und $50'$. Ein Herr behauptet mit Bestimmtheit $\mathbf{12^h 46'}$. Die Kugel des im physikalischen Kabinett des Gymnasiums an einem Kasten angebrachten Seismographen (nach Lasaulx) wurde nicht bewegt. Alle Beobachter erwähnen ein Heben des Bettes und Erzittern des Hauses. Die Richtung soll eher eine westöstliche als die umgekehrte gewesen sein.

8. Ebenfalls aus Rottweil berichtet Frau Professor Hölder:

Auf den ersten Stoss, der ungefähr um ein Viertel vor Elf[1] von Osten zu kommen schien, folgte eine jedenfalls nicht unter 5 Sekunden andauernde schaukelnde Bewegung, während welcher die Fenster zitterten und Fussboden und Möbel knackten. Dann war es wie ein nach Westen abziehendes Brausen. Einen zweiten Stoss habe ich trotz genauen Aufmerkens nicht wahrgenommen.

9. Aus Horgen, 29. Januar, berichtet Herr Vikar Jakob:

Zeit des Erdbebens ungefähr $\frac{3}{4}1$—1 Uhr. Zeitdauer: So ein Vaterunser lang. Umstände: Die einen Leute hörten unterirdisches

[1] soll wohl „Eins“ heissen statt „Elf“?

Rollen, wie von einem Wagen oder vom Donner, andere wurden im Bett erschüttert, anderen zitterte das ganze Haus. In einem Hause sprang eine Zimmerthüre auf. Die Häuser litten keinen Schaden. Lage des Orts ganz in einem Thale, an und auf einem Hügel gebaut.

10. Die „Schwäb. Chronik“ vom 24. Januar, Mittagsblatt, berichtet:

In Rottweil wurde die Erschütterung ganz deutlich verspürt. Manche sprangen aus ihren Betten, in der Meinung, es sei ein Hausanteil zusammengestürzt. Porträts, Vogelkäfige und Uhren an den Wänden wurden von ihren Stellen gerückt. Hauptsächlich die Orte des Eschachthales verspürten den Stoss sehr merklich.

11. Das „Stuttgarter Neue Taglatt“ vom 24. Januar 1896 nennt in der Umgegend von Rottweil noch die württembergischen Orte Schwenningen, Schramberg und Flötzlingen.

12. Der „Schwarzw. Bote“ vom 24. Januar nennt ebenfalls Rottweil (an der Wand hängende Gegenstände verrückt, in der neuen Vorstadt am fühlbarsten), Horgen, Flötzlingen, Schwenningen (dumpfes rollendes Geräusch mit wellenartiger Bewegung), die Nummer vom 25. Januar nennt Schramberg (Brausen, wie eines gewaltigen Sturmes, manche dachten an eine Pulverexplosion in Rottweil).

Dieser Bezirk A bildet zusammen mit dem stärker erschütterten badischen Gebiete von Tennenbronn, Buchenberg, Fischbach, Villingen u. a. eine dichter gehäufte Gruppe. Weiter südlich und südwestlich bis über die Donau liegt aus dem Württembergischen nur eine einzige Nachricht voraus.

13. Tuttlingen. Herr Dekan Jäger berichtet am 26. Januar:

In der Nacht vom Dienstag den 21. auf Mittwoch den 22. Januar gegen 1 Uhr erwachte ich an einem zweimal sich verstärkenden, etwa 15 Sekunden im ganzen dauernden Erzittern des Hauses, das mir sofort als eine nicht aus der Maschinenthätigkeit benachbarter Etablissements stammende Bodenerschütterung erschien. Als ich am andern Morgen meine Hausgenossen darüber befragte, hatte eine meiner Töchter dieses Zittern auch als etwas Seltsames empfunden und aufgefasst. Doch ist bemerkenswert, dass in Tuttlingen diese Bewegung so schwach war, dass sie weniger auffiel und meist verschlafen wurde. Tuttlingen steht scheint's auf einem sonderlich soliden Klotz.

Gegen Nord und Nordwest der Gruppe A bilden mehrere zerstreute Punkte

B. ein Uebergangsgebiet.

Herr Kameralverwalter Albrecht hatte die Güte, die Ausfüllung einiger Fragebogen in Oberndorf zu veranlassen:

14. Herr Strassenbauinspektor Steudel giebt folgende Beantwortung der Fragen: 1) Am 22. Januar $12^h 48'$ früh, Sekunden können nicht angegeben werden. 2) Die Uhr geht nach Telegraphenzeit. 3) Oberndorf, südl. Stadtteil (Mauserstrasse), etwa 35 m über Thalsohle, 500 m NN. im II. Stock im Bett beobachtet. 4) Auf Muschelkalkberghalde, Schuttboden. 5) Ein Stoss. 6) Langsames, wellenförmiges Schwanken als eine Art Schaukeln verspürt. 7) Stoss anscheinend von O.—W. sich fortpflanzend. 8) Etwa 10 Sekunden dauernd. 9) Porzellangegenstände auf einer Kommode klirrten und zitterten einige Zeit. 11) Ein Geräusch nicht wahrgenommen. Auch die übrigen Fragen sind verneint.

15. Herr Oberamtsrichter Kinzler giebt als Zeit 5 Minuten vor 1 Uhr, ohne Frage 2 bestimmt zu beantworten. Ein Stoss, es schien, als ob das ganze Gebäude einen stossartigen Ruck nach aufwärts erhalten habe. Dauer 2—3 Sekunden. Die Erderschütterung war begleitet von einem gleichzeitigen starken Windstoss; den Eindruck eines solchen machte wenigstens das begleitende Geräusch. Der Windstoss ging vielleicht dem Erdstoss 1—2 Sekunden voraus.

16. Herr Kameralamtsdiener Stolz giebt als Zeit nach der Bahnhofuhr $12^h 50'$. Beobachtung im III. Stock eines am Bergabhang stehenden Gebäudes. Ein Stoss, Schlag von unten, ein starkes Erschüttern des Hauses veranlassend, das sich von unten nach den oberen Stockwerken fortpflanzte. Schwanken der Betten und eines Kastens, Klirren der Fenster. Geräusch wie von unterirdischem Donnern, das sich nach und nach im Klirren der Fenster verlor. Das Donnern mag 1 Sekunde der Erschütterung vorangegangen sein. Die beiden Töchter des Berichterstatters sind gleichfalls an der Erschütterung erwacht und haben das Schwanken von Betten, Kästen etc. wahrgenommen.

17. Leo Gerdes, im kgl. Amtsgerichtsgefängnis, IV. Stock, hat bei vollständiger Besinnung die Beobachtung gemacht: Zeit ungefähr nach der Rathausuhr $12^h 20'$ nachts. Zwei Stösse, ungefähre Zwischenzeit 10 Sekunden; erster Stoss hatte Ähnlichkeit mit dem Zuschlagen einer schweren Thüre, der zweite bedeutend stärker, war eine schaukelnde Bewegung des Bettes, das an der Wand festgemacht ist. Begleitendes Geräusch, als ob auf einem mit Teppichen belegten Fussboden Kugeln rollten.

18. Die „Schwäb. Chronik“, 23. Januar, Mittagsblatt, berichtet: In Oberndorf erfolgte kurz vor $\frac{3}{4}$1 Uhr ein Erdstoss, der Zimmergegenstände etwa 10—15 Minuten erzittern machte.

19. Die „Schwäb. Chronik“ vom 23. Januar, Abendblatt, berichtet, dass in der Nacht vom 21./22. Januar in Sulz kurz vor 1 Uhr ein starker Erdstoss wahrgenommen wurde. Viele Personen erwachten an einer teils als Stoss, teils als wellenartige Bewegung empfundenen Erschütterung, die besonders auch durch Klirren und Krachen von Geräten sich äusserte. Auch in benachbarten Orten wurde der Stoss gespürt und mehrfach ein donnerähnliches Rollen vernommen.

20. Der „Schwarzw. Bote“ vom 24. Januar berichtet, dass in Sulz kleinere Hausgeräte umfielen und teilweise zerbrochen wurden.

21. Aus Kirchberg, Gemeinde Renfrizhausen, OA. Sulz, beantwortete Herr Lehrer Grüner einen Fragebogen: 1) 22. Januar, 7 Minuten vor 1 Uhr nachts. 2) Genau nach der Telegraphenuhr in Sulz. 3) Beobachtet im Schlafsaal der Ackerbauschule (Hochparterre), ferner in der Aufseherwohnung (desgl.) und im Gasthaus (I. Stock). Die Beobachter wurden aus dem Schlafe geweckt, der Gastwirt wachte. 4) Auf einer wenig mächtigen Schicht von Gryphitenkalk, unter welcher der Knollenmergel (Keuper, obere Abteilung) lagert. 5) Ein Stoss. 6) Die anfangs schwach vibrierende Bewegung steigerte sich in einigen Minuten zu einem heftigen Stoss, als sollte man zum Bett herausgeworfen werden. Darauf abnehmendes Erzittern. 7) SW.—NO. 8) Der Stoss währte wenige Sekunden, das Schwanken vorher etwa 5, nachher 2 Minuten. 9) Die Fenster und Thüren erzitterten, Zimmerböden schwankten leicht, Bilder an SW.—NO.-Wänden hingen nachher etwas schief. Umfallen von Gegenständen wurde nicht beobachtet. 10) Beobachter hat früher noch kein Beben wahrgenommen. 11) Unterirdisches Rollen, das sich zu einem dumpfen Schlag steigerte und dann allmählich verklang. 12) Geräusch ging voran; Anfangszeit kann nicht bestimmt werden, da die Beobachter an eben diesem Geräusch erwachten. 13), 14), 15) verneint. 16) Mehrere weitere Beobachter.

22. Ebenfalls von Kirchberg berichtet Herr Gastwirt Brobeil: „In der Nacht lag ich längere Zeit wachend im Bette, da verspürte ich ein leichtes Gekrappel in meinem Unterlager, ich lag auf dem Rücken, kurze Zeit darauf, vielleicht einige Sekunden, ein stärkeres, wie wenn sich ein lebendiges Tier in meinem Unterlager herumbewegen würde, ich wollte schon von meinem Lager aufspringen,

da war es aus" u. s. w. „Von Rollen oder einem Getöse habe ich nichts wahrgenommen, der Zeit nach war es 7—8 Minuten vor 1 Uhr. Tags über zog ich auch bei andern hiesigen Bewohnern (40 an der Zahl) Erkundigungen ein, von welchen 2, je in einem besonderen Gebäude wohnend, den Stoss verspürt haben, das eine sagt: seine Bettstelle und andere im Zimmer befindliche Möbel seien erschüttert worden, das andere, sein Bett sei in die Höhe geworfen worden und unter demselben habe es ein Rollen vernommen, wie das eines Eisenbahnzugs. Hiesige Gebäude liegen auf einem Bergkegel, 2000′ über dem Meeresspiegel."

23. Nach „Schwarzw. Bote", 25. Januar, hatte Haigerloch zwischen 12 und 1 Uhr nachts einige ziemlich starke Erdstösse, Bettstatten, Öfen und Möbel wankten.

24. Nach „Schwäb. Chronik", 25. Januar, Mittagsblatt, wurden in Hechingen ¼ vor 1 Uhr zwei von unterirdischem Donner begleitete Stösse beobachtet. Die Bewegung schien von SW. zu kommen, ohne jedoch genau bestimmbar zu sein.

Im Westen dieses Gebietes B lässt sich noch anschliessen:

25. Alpirsbach. Herr Kollaborator Brücker von da zog in dem südlich Freudenstadt gelegenen Gebiete, von welchem keine Meldungen vorlagen, Erkundigungen ein. In Reinerzau, Röthenbach, Ehlenbogen und Reuthin war nichts zu erfahren, in Alpirsbach fand sich ein Bürger, der täglich, wenn der Zug von Freudenstadt her durch die Stadt fährt, 6^h 10′, aufsteht. In der kritischen Nacht vom 21./22. Januar sei er an dem Gerassel des durchfahrenden Zuges aufgewacht, doch sei es ihm noch sehr früh vorgekommen. Er habe Licht gemacht und nach der Zeit geschaut. Da habe seine Uhr ¾1 Uhr gezeigt, worauf er wieder beruhigt zu Bett gegangen sei und gedacht habe, es werde wohl ein Nachtzug durchgefahren sein.

C. Das Gebiet von Dornstetten.

26. Der „Schwarzw. Bote" vom 24. Januar berichtet aus Dornstetten von einem bedeutenden Erdstoss kurz vor 1 Uhr am 22. nachts, an welchem die ganze „Dornstetter Scholle" mit Freudenstadt, Aach, Grünthal, Hallwangen beteiligt war. Ähnlich berichtet das „Neue Tagblatt" vom 24. Januar.

27. Herr Oberlehrer Volz giebt (nicht nach eigener Beobachtung) folgende eingehende Beantwortung des Fragebogens: 1) Kurz vor 1 Uhr morgens (die meisten Angaben lauten: einige Minuten vor

1 Uhr, ganz genau konnte ich es nicht erfahren). 2) Die Uhr geht ziemlich richtig nach der Eisenbahnuhr. 3) In Dornstetten auf der Südseite des Hauses, II. Stock. Der Beobachter wachte im Bette. Das Haus ist auf der äussersten Ostseite der Stadt. 4) Dornstetten steht auf Wellenmergel (unterster Muschelkalk), Aach, Hallwangen, Freudenstadt, Grünthal stehen auf Buntsandstein. Erschüttert wurden ferner: Wittlensweiler, Untermusbach, Frutenhof, Glatten, Schopfloch, alle mit jenen auf der „Dornstetter Platte", resp. am Rande derselben liegend. 5) Ein Stoss. 6) Blosses Zittern, Beobachter vermutete sofort einen Erdstoss. 7) Die Angaben über die Richtung sind ungenau, wahrscheinlich ist dieselbe O.—W., resp. SO.—NW., was auch aus dem Geräusch zu entnehmen ist. 8) Einige Beobachter von Grünthal, Aach, Hallwangen, Dornstetten geben als Stossdauer etwa 1 Sekunde an. 9) Schwanken von Flaschen und Leuchtern. In Frutenhof sind einige Bierfässchen, die aufeinander gestellt waren, auf den Boden gerollt. Zittern der Möbel wurde vielfach beobachtet. 10) Ich kann nur nach dem Hörensagen berichten, das Erdbeben scheint grosse Ähnlichkeit mit dem im Jahre 1893 von mir berichteten zu haben. 11) In Dornstetten, Hallwangen und Grünthal wurde vor dem Stoss ein etwa 4 Sekunden lang anhaltendes Rollen, ähnlich dem eines Eisenbahnzuges (die Bahn geht von SO.—NW.) vernommen, das mit dem Stoss seinen Abschluss fand. In Aach, Wittlensweiler und Untermusbach, auch in Dornstetten und Glatten meinten verschiedene Beobachter, es sei ein schwerer Körper, etwa auf der Bühne, aufgefallen, in Hallwangen stand ein Bürger auf, um nachzusehen, ob seine Holzbeuge auf der Bühne nicht eingefallen sei.

28. Herr Schullehrer Kümmich aus Freudenstadt berichtet ad 1) 22. Januar, morgens zwischen $\frac{3}{4}$1 und 1 Uhr, genauer kann die Zeit nicht angegeben werden. ad 3) Die Erschütterung wurde in der ganzen Stadt wahrgenommen, doch scheint sie um den Marktplatz herum, der wohl die höchste Lage von allen Stadtteilen hat, am heftigsten gewesen zu sein. 4), 5), 8) Übereinstimmend mit obigem Bericht. 7) Richtung kann nicht angegeben werden. 9) Nach den einen Angaben scheint es ein dem Platzen einer Bombe oder der Explosion eines Spritfasses im Keller gleichender Stoss, nach andern mehr ein derber Stoss gewesen zu sein, wie wenn man im unteren Stock einen Rollladen rasch schliesst etc. 10) Es war vor Eintritt kein Geräusch zu vernehmen.

29. Eine Anfrage bei Herrn Hotelbesitzer Klumpp auf Ruhstein

hatte für Ruhstein eine verneinende Antwort zur Folge, dagegen berichtet Herr Klumpp: Dagegen will man in Mittelthal teilweise etwas bemerkt haben, auch im Kloster Reichenbach soll eine Erschütterung bemerkt worden sein.

30. Herr Pfarrer Gittinger in Mittelthal hatte die Güte, einen Fragebogen auszufüllen: 1) Morgens 1 Uhr, ohne Angabe ad 2 über den Gang der Uhr. 3) Baiersbronn, Parzelle Wiedenbronnen, von einer im oberen Stockwerk eines Gebäudes zu Bett liegenden Frau beobachtet. 4) Bunter Sandstein, Geröll. 5) Ein Stoss. 6) Zittern des Hauses, wie wenn ein schwer beladener Wagen vorbeifährt. 7) W.—O. 8) Einige Sekunden. 9) Nur Gefühl, wie wenn die Bettlade verrückt würde. 11) Ächzen des Gebälkes. 12) Das Geräusch ging voran. 15) Nein. 16) Ähnliches wurde in der ganzen Gemeinde von Mittelthal bis Buhlbach wahrgenommen.

31. Östlich von dem Dornstetter Gebiet schliesst sich daran im Neckarthal Horb und Mühlen a. N. Herr Eisenbahnsekretär Pfister von Horb berichtet auf Anfrage: Hier ist von dem stattgehabten Erdbeben lediglich nichts verspürt worden; dagegen soll in dem nur $\frac{3}{4}$ Stunden von hier entfernten Mühlen a. N. das Erdbeben bemerkt worden sein.

32. Herr Postassistent Berlinger aus Stuttgart dagegen schreibt: In der Nacht von Dienstag auf Mittwoch übernachtete ich in der Eigenschaft als Bahnpostbeamter in Horb a. N. Ich war noch nicht eingeschlafen, als ein starkes Gekrach ertönte und es schien, als ob jemand meine Bettstelle auf einer Seite in die Höhe heben wollte. Ich sprang aus dem Bett in der Meinung, es hätte sich eine Person in mein Zimmer eingeschlichen etc. Die Beobachtung machte ich gegen oder nach 1 Uhr nachts.

33. Herr Schullehrer Oesterreicher aus Mühlen a. N. berichtet: „Ich wachte auf einmal mit einem ängstlichen Gefühl auf, denn ich hörte ganz deutlich Schritte, wie wenn jemand barfuss oder strümpfig auf mich zukommen würde. Ich meinte, es sei meine Frau, aber im selben Augenblick war auch sie erwacht und glaubte, ich laufe im Zimmer. Ich machte Licht, sah auf meine Uhr, welche etwas über $\frac{3}{4}$1 Uhr zeigte“ etc. „Andern Tags erfuhr ich von meinen Kollegen in Sulz, dass auch sie diese Tritte (etwa 6—7) vernahmen. Da ich im hohen Rathaus, III. Stock, wohne, so war hier die Erschütterung jedenfalls ganz deutlich zu verspüren und es war die Richtung NO.—SW.“

D. Das Nagoldthal.

34. Nordöstlich von dem Gebiete C ergab eine Anfrage bei Herrn Apotheker LOSCHGE in Haiterbach eine verneinende Antwort: „Habe selbst die ältesten Weiber hochnotpeinlich inquiriert, aber — zu meinem grossen Bedauern — keine von allen will etwas gehört oder verspürt haben.“

35. Dagegen war eine Anfrage in Nagold von positivem Erfolge. Herr Seminar-Rektor Dr. BRÜGEL beantwortete den Fragebogen: 1) 22. Januar $\frac{3}{4}$1 Uhr nachts. 3) Drei Beobachter in Nagold, zwei in ihren Betten, einer war auf. 4) Gewöhnlicher Schuttboden. 5) Ein Hauptstoss und ein leichterer; ein Beobachter meinte, ihm sei gewesen, wie wenn die Decke herabkommen wollte. 6) Stoss, verbunden mit einem Rollen, wie von einer einfallenden Mauer; die Bewegung war wellenförmig. 7) Die zwei Hauptbeobachter sind über die Richtung nicht einig, O.—W. glaubwürdiger. 8) Dauer 2—3 Sekunden. 9) Das ganze Haus zitterte. 10) Geräusch wie ein Rasseln, Beobachter dachte, vor dem Hause sei eine Holzbeige oder es sei der Keller eingestürzt. 12) Geräusch und Erschütterung gleichzeitig. 13) Keine Nebenerscheinungen. 16) Erkundigungen bei Pfarrern haben ergeben, dass auch in Effringen und Ebbhausen der Stoss bemerkt wurde.

36. Aus Calw, das auch im „Neuen Tagblatt“, 24. Januar, als erschüttert genannt wird, berichtet die „Schwäb. Chronik“, 24. Januar, Abendblatt, dass man daselbst kurz vor 1 Uhr eine ziemlich starke wellenförmige Bewegung bemerkte, die ein Erschüttern und Klirren von Gläsern verurschte.

37. Herr Apotheker WIELAND in Calw giebt als Zeit $10^h\,50'$ an; die Uhr geht in der Regel der Telegraphenuhr 5 Minuten voraus. Die ganz kurze Erschütterung, blosses Zittern, Richtung Nord nach Süd, sei im südlichen Teil der Stadt stärker gewesen. Die Kugel des Seismographen (LASAULX), welchen Berichterstatter aufgestellt hat, ist nicht gefallen. Ganz ähnliche Erscheinungen, wie in Calw, wurden auch in Hirsau beobachtet.

E. Tübingen.

38. Die Redaktion des „Schwäb. Merkur“ hat der Erdbebenkommission einige Erdbebenberichte als Ausschnitte aus Lokalblättern zur Verfügung gestellt. Ein Bericht aus Tübingen lautet: Unser Gewährsmann beobachtete um $12^h\,45'$ zwei deutlich bemerkbare Stösse, die das Haus erzittern und die Fenster klirren machten.

Der zweite, schwächere Stoss folgte dem ersten nach Verlauf von etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten. Das Beben dauerte jedesmal nur wenige Sekunden.

39. Herr Professor PAULUS berichtet, dass das Erdbeben in seiner Wohnung in der hochgelegenen Münzgasse in Tübingen deutlich bemerkt wurde. Beim plötzlichen Erwachen sonderbares Geräusch durch die Zimmer, Klirren eines Leuchters. Hierauf Stoss des Bettes von unten und nochmaliges Klirren des Leuchters, dann alles ruhig. Gleich darauf schlug es 1 Uhr. Das war im II. Stockwerk, im obersten Stockwerk erwachten zwei Damen, bemerkten aber nur das Erzittern eines Möbelstücks. Im untern Stock hörten die Leute nur unbestimmte Geräusche, fühlten aber die Erschütterung nicht.

40. Herr Professor Dr. KOKEN berichtet, dass das Erdbeben von dem kurz zuvor revidierten Seismometer nicht angezeigt wurde (Horizontalpendelapparat nach A. SCHMIDT), auch in seiner Wohnung auf dem Österberg und im Nachbarhause nichts verspürt wurde, wohl aber in Häusern der Olgastrasse, die auf abgerutschten Massen stehen. Im Thale ist das Erdbeben allgemein gespürt worden, auch im Ammerthale.

41. Herr Universitätsgärtner SCHELLE berichtet an die meteorologische Centralstation: Nachts **12^h 48′** wurde hier ein 2—3 Sekunden dauernder Erdstoss von NE. (oder E.) nach SW. (oder W.) gehend beobachtet. Mein im II. Stock wohnender Vater wurde durch das Schwanken der Schlafstätte, sowie das Krachen des Dachgebälkes geweckt.

42. Herr Vikar KAPFF in Unterjesingen beantwortet einen Fragebogen: 1) Nach Postzeit etwa $\frac{3}{4}$1 Uhr 21. (?) Januar. 3) Pfarrhaus Unterjesingen, am nördlichen Ende des Dorfes. Alle drei Bewohner des II. Stocks haben den Stoss verspürt, die vier Bewohner des I. Stocks merkten nichts. Beobachter schlief. 6) Beobachter wurde zweimal nacheinander in die Höhe geworfen, der Ofen klirrte und mehrere Sekunden schwankte der Boden von oben nach unten. 7) Dem Eindruck nach Richtung von NW.—SO. 8) Etwa 5 Sekunden. 16) Im Stift in Tübingen will niemand etwas wahrgenommen haben, obwohl zur Zeit des Erdbebens noch mehrere Leute in den Arbeitszimmern sich befanden, auch sonst hat von meinem ganzen Bekanntenkreis in Tübingen niemand etwas bemerkt, dagegen hier viele Personen. In der medizinischen Klinik in Tübingen sei es besonders stark verspürt worden.

43. Der „Schwarzw. Bote“ vom 25. Januar berichtet aus

Dörnach, dass kurz vor 1 Uhr ein von Süden her kommender Stoss mit Schaukeln, Krachen der Möbel und Klirren der Fenster beobachtet wurde.

F. Stuttgart mit Umgebung.

Erst nachdem schon am 22. Januar das Erdbeben von anderwärts gemeldet war, brachten die Blätter am 23. Januar auch Berichte aus Stuttgart selbst.

44. Die „Schwäb. Chronik“ vom 23. Januar, Mittagsblatt, berichtet: In Stuttgart erfolgte der Stoss $12^h 45'$ in der Richtung NO.—SW.

45. Das „Neue Tagblatt“ vom 23. Januar berichtet, dass nach gleichlautenden Meldungen aus der Werastrasse und aus der Danneckerstrasse das Erdbeben ein Schwanken der Bettstellen, Möbel und Hausgeräte verursacht habe, so dass verschiedene Bewohner aufstanden, um sich über die Ursache klar zu werden. Ähnliche Mitteilungen kamen aus Degerloch und Feuerbach u. s. w.

46. Herr med. Dr. F. Franck berichtet am 26. Januar über seine bei verschiedenen Klienten gesammelten Beobachtungen. Eine einzige zuverlässige Zeitangabe machte eine Nachtwache haltende Diakonissin, welche im Hause Königsstr. 39 um $12\frac{3}{4}$ Uhr ein scheinbar von NW.—SO. gehendes schwankendes Getöse mit Klirren des Gaslüsters, des Ofenthürchens u. s. w. beobachtete. Alle andern Beobachter erwachten erst im Moment des Bebens. Dieses machte a) den Eindruck des Schwankens und Zitterns in Werastr. 23, Olgastr. 114, Seidenstr. 62, so dass die Erwachenden keinen Augenblick im Zweifel über die Natur der Erscheinung waren; b) den Eindruck eines Geräusches, meist wie es ein schwer beladener, rasch fahrender, schnell anhaltender Wagen zu machen pflegt, so in Senefelderstr. 11 (2 Personen), Reinsburgstr. 30, Augustenstr. 14, Sophienstr. 34 (2 Personen), Feuerseeplatz 1. Die Beobachter wohnten in verschiedenen Stockwerken. Der Berichterstatter selbst erwachte an einem sehr starken Geräusch, wie das eines oder einiger schwerer dahinfahrender Geschütze, das von NW. her zu kommen schien.

47. Andere Berichte aus Stuttgart geben einen wechselnden Eindruck wieder: Fräulein Grossmann, Johannesstr. 17, erwachte in der Nacht vom 21./22. Januar etwa 2 Minuten vor 12 Uhr an einem sehr starken Stoss. Gleich darauf krachte die Thüre in ihren Angeln, der Schrank im Zimmer bewegte sich mit Inhalt, zugleich empfand Beobachterin eine starke Erschütterung des Körpers.

48. Eine andere Dame, Danneckerstr. 7, II. Stock, befand sich

in ruhigem Gespräch auf dem Sofa ($12^h 45'$ nach der Stadtuhr) und fühlte einen Stoss mit nachfolgenden Wellenbewegungen von O.—W., während 10—15 Sekunden. Das Schaukeln war angenehm, da jede folgende Welle sanfter und ruhiger war.

49 u. 50. Eine andere Dame beobachtete nur ein wellenförmiges Schwanken des Hauses Hegelstr. 28 nach Mitternacht, während etwa 1—2 Minuten, und wieder eine andere, nicht weit davon, im Tiergartenweg wohnende, einen kurzen Stoss mit nachfolgendem Schwanken, während 2—3 Sekunden. Zeit nachts gegen 1 Uhr.

51. Herr Professor Dr. Wizemann, Johannesstr. 17, giebt die Zeit morgens nach $\frac{3}{4}$1 Uhr nach richtig gehender Uhr. Ein Stoss mit deutlich hörbarem Schüttern der Thüre des Schlafzimmers, scheinbar von O. kommend, Dauer 3—5 Sekunden. Ausser dieser Beobachtung im III. Stock hörte das wachende Dienstmädchen im Parterre des Hauses ein Klirren der Gläser im Büffett und sah eine Bewegung des Wassers des (bevölkerten) Aquariums.

52. Herr E. Schurr, der Kranke von Königsstr. 39, I. Stock (s. oben Bericht 47), giebt als Zeit $12^h 44'$, ohne nähere Bestimmung des Uhrgangs. Ein Stoss, eigentlich ein wellenförmiges Schwanken. Während etwa 3 Sekunden zeigte sich: Leichtes Auf- und Zuschlagen der Ofenthürchen, Geräusch an der Thüre, ebenso am Fenster, Zittern eines von der Decke hängenden elektrischen Kabels, leichtes Stossen an der Bettlade, Zittern des Lichtes infolge Bewegung des Kohlefadens der Glühlampe.

53. Meist wurde, auch von wachenden Personen, nichts beobachtet, so insbesondere nichts von den Beamten des K. Postamts und des Telegraphenamts, welche in der Nacht vom 21./22. Januar Dienst hatten.

54. Auch die im Erdgeschoss des K. Realgymnasiums und im Erdgeschoss des Naturalienkabinetts aufgestellten Seismometer haben keine Erschütterung angezeigt, obgleich dieselben bei andern Gelegenheiten ihre Empfindlichkeit bewährt haben.

55. Herr Dr. O. Hesse berichtet am 23. Januar aus Feuerbach, dass er zur kritischen Zeit im Bette wachte, als plötzlich die an der Giebelwand stehenden Möbel krachten, besonders ein höherer Kleiderkasten, und den Eindruck machten, als ob sie versinken würden. Gleichzeitig ein dumpfer Donner von unten, wie wenn in grösserer Entfernung ein Geschütz abgeschossen sei. Das Ganze dauerte nur einen Augenblick. Beobachter sprang aus dem

Bett, machte Licht, um die Zeit festzustellen; es ergab sich **12ʰ 49′** (Eisenbahnzeit). „Die Vorkehrungen bis zum Beobachten der Zeit dürften höchstens $\frac{1}{2}$ Minute in Anspruch genommen haben, so dass die eigentliche Zeit, zu welcher das Erdbeben in Feuerbach beobachtet wurde, **12ʰ 48$\frac{1}{2}$′** war." An den im anstossenden Zimmer befindlichen Möbeln wurde kein Krachen bemerkt, dagegen hat die Tochter des Hauses, deren Schlafzimmer am andern Ende des Gebäudes liegt, übereinstimmend eine von W.—O. gerichtete Bewegung nebst dumpfem Donner beobachtet. Dauer nur ein Moment.

56. Herr Reinh. Lechler, Cannstatt, beantwortete einen erbetenen Fragebogen: 1) 22. Januar, 12ʰ 48′. 2) Uhr geht mit der Cannstatter Stadtuhr, die immer 2—3 Minuten nach der Bahnuhr vorgeht. 3) Cannstatt, Königsstr. 35, im III. Stock im Bette schlafend an einer O.—W. gerichteten Riegelwand. 4) Neues Haus auf Cannstatter Tuff. 5) Mehrere Stösse unmittelbar aufeinanderfolgend. 6) Vibrierendes Schwanken. 8) 3 Sekunden. 9) Der Hörbecher, auf der linken Seite des Telephonkastens hängend, schlug mehreremal an der Wand an. „Die Richtung vom Ruhepunkt bis an den Aufschlagepunkt war von W.—O. (jedenfalls entgegengesetzt zu der Richtung des Stosses)." 11) Erwachen an einem Knall, dem ein Ächzen der Bettstelle folgte.

57. Die „Cannstatter Zeitung", 24. Januar, berichtet von einer auch in der Olgastrasse mitternachts vor 1 Uhr gemachten Beobachtung. Schreiber lag wachend im Bett, als plötzlich das Wohnhaus erschüttert wurde und ins Schwanken geriet.

58. Herr J. J. Taudin Chabot, Degerloch, berichtet von daselbst: Zeit 12ʰ 51′ E. Z. Fehlergrenze höchstens 5 Minuten. Dauer: Momentan, 1 Sekunde oder Bruchteil. Geschwindigkeit innerhalb des Beobachtungsfeldes: Es lässt sich nur die Angabe machen, dass, als ich an der einen Seite des Zimmers die Bewegung verspürte, der Gedanke, es handle sich um einen Erdstoss, sich schon bei mir gebildet hatte, bevor noch die an der entgegengesetzten Seite gelegenen Fenster (Distanz 4$\frac{1}{2}$ m) infolge der gleichen Ursache klirrten. Hierbei kommt in Betracht das höchst zufällige Zusammentreffen, dass ich mich gerade in dem Augenblick mit der Lektüre über neuere Messungen der Erdschwere befasste, infolge davon die richtige Deutung der Empfindung schneller stattgefunden haben mag, als es sonst der Fall gewesen wäre. Richtung: Scheinbar von SO. her. Stärke: Kräftiger als die durch einen vorbeifahrenden Zahnradbahnzug verursachte. Lage des Hauses:

Am Rande eines Abhangs. Geräusch: Keines ausser einem leisen Krachen der Balken der Zimmerdecke.

59. Auch an zwei andern Punkten der Filder wurde das Erdbeben beobachtet, so nach Bericht von Herrn Oberlehrer GRIMM in Neuhausen von mehreren Personen. Zwei bis drei wellenförmige Bewegungen in der Richtung N.—S. von einigen Sekunden Dauer; in den höheren Lagen des Orts wurde ein Ächzen des Hausgebälks, in den niederen Lagen mehr ein Knall wahrgenommen in unmittelbarer Folge der Erschütterung.

60. Herr Oberförster HARSCH von Plattenhardt fühlte den Erdstoss, wie wenn das ganze Haus sanft gehoben würde. Ein Stoss von etwa 1 Sekunde Dauer. Möbel, Bilder und derartige Zimmergerätschaften blieben völlig unberührt davon. „Ich habe alsbald nach der Beobachtung des Stosses auf die Uhr geschaut und als Zeit $12^h\ 47'$ morgens festgestellt. Über die Richtung kann ich keinerlei Angaben machen.“

61. Auch in Schönaich wurde (nach Ausschnitt aus Lokalblatt) um $12\frac{3}{4}$ Uhr der Erdstoss als Schwanken der Bettstelle beobachtet, eine Zimmerthüre wurde hörbar erschüttert.

62. Dagegen wurden nach Bericht von Herrn Professor Dr. MACK in Hohenheim weder in Plieningen noch in Hohenheim Wahrnehmungen gemacht, insbesondere hat keiner der Apparate der Seismometerstation einen Ausschlag ergeben.

63. Nach Bericht der „Schwäb. Chronik“, 24. Januar, Mittagsblatt, wurde auch in Esslingen das Erdbeben bemerkt.

64. Aus Ludwigsburg berichtet Herr Oberstabsarzt Dr. KOCH: Erdstoss am 22. d. M., morgens genau $12\frac{3}{4}$ Uhr im Bett verspürt, Richtung südnördlich, Dauer 1—2 Sekunden, starkes Erzittern der Möbel. — Ein anderer Beobachter in Ludwigsburg giebt als Richtung O.—W. an.

G. Der Nordosten.

65. Aus Marbach berichtet Herr G. SPEIDEL: Meine Uhr zeigte, als ich erwachte, 5 Minuten vor 1 Uhr; sie geht richtig mit der Stadtuhr. Ich wurde geweckt durch einen eigentümlichen Stoss und Sturmwirbel. Dem Stoss beim Erwachen folgte 3 Minuten nachher ein zweiter kleinerer, scheinbar von Süd nach Nord oder Nordost. Das Geräusch war eher ein Rollen als ein Knall.

66. Herr Vikar KÄLBER berichtet aus dem Pfarrhaus in Erdmannhausen: Stoss kurz vor 1 Uhr in 2 Zimmern, I. und II. Stock, verspürt. Gegenstände zitterten, klirrendes Geräusch, zwei

Personen erwachten. Am Morgen kam man zu der Vermutung, dass man einen Erdstoss erlebt habe.

67. Aus Besigheim berichtet Herr F. Ernst: Hierdurch beehre ich mich, Ihnen ergebenst mitzuteilen, dass ich in der Nacht vom 21./22. d. M. an dem Erdbeben erwachte. Ich schlief im ssw. Eckzimmer meines Hauses im II. Stock mit dem Kopf nach SSW. und empfand den Stoss so heftig, wie wenn das ganze Haus in dieser Ecke gehoben würde und zugleich heftig geschüttelt. Der ganze Vorgang mag etwa 15—20 Sekunden gedauert haben. Ein neben meinem Bett stehender Bücherschrank kam heftig ins Schwanken, das beinahe doppelt so lange anhielt, also 30 Sekunden vom ersten Stoss an, was ich an den krächzenden Bewegungen durchs Gehör genau vernehmen konnte. Ich machte sofort Licht und meine Uhr zeigte genau **12^h 48′**. Mein Sohn im selben Zimmer war nicht erwacht. Die schüttelnde Bewegung war so stark, dass ein schwaches Gefühl von Schwindel die erste Empfindung war, als ich erwachte. Das Haus steht an der Enz und ist auf etwa 3 m langen Pfählen fundiert.

68. Aus Schwäb.-Hall erbat sich Herr Oberförster Krauss einen Fragebogen: 1) 22. Januar, morgens zwischen $12\frac{1}{2}$ und $12\frac{3}{4}$ Uhr. 2) Uhr geht nach der Stadtuhr, die der Bahnuhr 5 Minuten voraus ist. 3) Inmitten der Stadt, im II. Stock des Hauses im Bette wachend. 4) Ein grosser Teil der Stadt steht auf ausgewaschenen Salzfelsen. 5) Ein Stoss. 6) Langsames Schwanken und gleichzeitig ein vermeintliches Krachen der Zimmerdecke. 7) N.—S. 8) Einige Sekunden Dauer. 12) Erschütterung und Krachen der Decke gleichzeitig. Berichterstatter nennt noch einen zweiten Beobachter aus Hall.

69. Die „Schwäb. Chronik" vom 24. Januar, Mittagsblatt, berichtet: In Geislingen wurde der Erdstoss 47 Minuten nach Mitternacht verspürt. Die Bettstellen hoben sich, schwankten hin und her und senkten sich wieder. Dauer der Erdbewegung etwa 5 Sekunden. Richtung des Stosses schräg von unten herauf von SO.—NW. ungefähr. Die Bewegung endete nach anfänglich stärkerem Schwanken mit nach und nach schwächer werdendem Zittern der Bettstellen.

70. Dieselbe Quelle berichtet, dass das Erdbeben auch in Göppingen bemerkt wurde.

71. Den wenigen dem Gebiete der schwäbischen Alb angehörenden Orten (vergl. 25) Hechingen) ist auch Urach anzureihen.

Nach Ausschnitt aus Lokalblatt war die Zeit $1^h 45'$. Erdstoss von ziemlicher Stärke.

72. Die erste Nachricht der württembergischen Tagesblätter über das Erdbeben kam aus Ulm. Das „Neue Tagblatt“ vom 22. Januar berichtete: Ulm, 22. Januar. Letzte Nacht um 12 Uhr wurde hier ein Erdbeben verspürt. Möbel und Bettstellen erzitterten und Hausglocken ertönten. Die Richtung des Stosses ging von Ost nach West.

73. Die „Schwäb. Chronik“ vom 23. Januar, Mittagsblatt, berichtet gleichfalls: In Ulm schwankten Möbel, Bettstellen erzitterten und Hausglocken ertönten; auch in Söflingen wurde die Erschütterung gespürt.

74. Die „Ulmer Schnellpost“ vom 24. Januar berichtet: Der Stoss kann hier nur leicht gewesen sein, denn von Personen, die um jene Zeit noch thätig waren, wurde nichts wahrgenommen.

75. Ein eingesandter Fragebogen wurde von der Telegraphenstelle des K. Postamts Ulm mit dem Bedauern beantwortet, dass trotz vielfacher Nachfragen keine eingehenderen Mitteilungen erhalten werden konnten. 1) Kurz vor 12 Uhr. 5) Ein Stoss. 6) Starkes Zittern. 7) O.—W. 8) 2—3 Sekunden. 9) Auf dem Waschtisch des Beobachters klirrten die Gläser und schlugen aneinander. 11) Anhaltendes Rollen. 12) Geräusch gleichzeitig mit der Erschütterung.

76. Auch der „Schwarzw. Bote“ vom 23. Januar giebt für Ulm die Zeit: Um Mitternacht und die Richtung O.—W.

H. Südlich der Donau.

Schon oben unter 13 wurde Tuttlingen erwähnt. Weitere Berichte liegen aus östlicher gelegenen Punkten vor:

77. Vilsingen, 24. Januar. Vorgestern früh gegen $12\frac{3}{4}$ Uhr verspürten wir zwei ziemlich heftige rasch aufeinander folgende Erdstösse und soll selbst die „Sonne“ erschüttert worden sein. (Ausschnitt aus Lokalblatt).

78. Der „Schwarzw. Bote“, 24. Januar, berichtet, dass in Sigmaringen der einige Sekunden dauernde Stoss die Richtung SW.—NO. hatte. Auch das „Neue Tagblatt“ vom 23. Januar nennt Sigmaringen.

79. Herr Gymnasialoberlehrer M. Kuth berichtet, dass der Stoss in Sigmaringen ziemlich allgemein verspürt, auch von ihm selbst wahrgenommen wurde. Die sofort vom Beobachter konstatierte Zeit war $10^h 50'$. Der Stoss schien die Richtung NW.—SO. zu haben.

Die Dauer war sehr kurz, die Heftigkeit dagegen nicht unbedeutend. Vereinzelt wird behauptet, es seien drei Stösse wahrgenommen worden.

80. Herr Lehrer SCHWEIZER aus Scheer berichtet an die meteorologische Centralstation am 22. Januar: Der Unterfertigte teilt mit, dass heute nacht $12^h 54'$ hier ein Erdbeben wahrgenommen wurde. Die Bewegungen waren wellenförmig und dauerten 8 Sekunden ungefähr. - Die Erschütterung war mitunter so heftig, dass Menschen auf die Strasse sprangen aus Angst, und dass Personen im Bett gehörig gerüttelt wurden. Nach 3 Minuten kam eine zweite Erschütterung, nicht mehr so heftig und ganz kurz.

81. Der „Schwarzw. Bote“ vom 25. Januar giebt für Scheer die Zeit 8 Minuten vor 1 Uhr, wellenförmige Bewegung während etwa 8 Sekunden, nach etwa 3 Minuten eine zweite schwächere und kürzere Erschütterung. Einige Leute sprangen auf die Strasse.

82. Aus Mengen überschickt Herr Stadtschultheiss LAUB einen Bericht des Herrn Steuerkassier DIESER: In der Nacht vom 21./22. Januar kurz vor 1 Uhr nachts heftige wellenartige Bewegung, so dass die Bettstelle bedeutend erschüttert wurde. Gleichzeitig ein Geräusch, als wäre ein heftiger Wind im Anzug. Nach einigen Minuten wieder Ruhe. Richtung nicht deutlich unterscheidbar.

83. Herr Pfarrer FREY aus Friedberg bei Saulgau berichtet am 19. Januar: In der Nacht vom 21./22. Januar $12\frac{3}{4}$ Uhr nach hiesiger Kirchenuhr wurde hier eine starke Erderschütterung wahrgenommen. Dauer ca. 2 Sekunden. Das ganze massive Haus wurde erschüttert. Ein Gegenstand an der Wand bewegte sich ca. 4 Sekunden hin und her. Richtung anscheinend W.—O.

84. Aus Uttenweiler, OA. Riedlingen, berichtet Herr Pfarrer BURGER, dass um $\frac{3}{4}$1 Uhr nachts vom 21./22. Januar im Pfarrhaus ein gewaltiges Getöse vernommen wurde, so dass man glaubte, es habe gedonnert.

85. Aus Baustetten bei Laupheim berichtet Herr Vikar SCHIPS über mehrere im Rottumthale gemachte Beobachtungen. 1) Im Schulhaus, solider Neubau an der steilabfallenden rechten Rottumthalwand. Um $\frac{1}{2}$1 Uhr oder etwas später heftige Erschütterung der Bettlade, „Hin- und Herzerren“ und ein nicht näher zu beschreibendes unheimliches Geräusch, zuerst, wie wenn es von der von W.—O. verlaufenden Mauer am Kopfende herkommen würde, von oben nach unten. Die von N.—S. verlaufende Zimmerwand zeigte am Morgen einen 2 mm breiten abwärts verlaufenden Riss, etwa 30 cm von der Zimmerdecke beginnend und $1\frac{1}{2}$ m über dem Boden endigend, etwa

½ m lang. Nur ein Hausbewohner hat die Beobachtung gemacht. Dauer 3—5 Sekunden. 2) In der Wirtschaft zum Storchen, ganz im Thal auf Pfählen erbaut. Beobachter die Besitzerin und deren Tochter, wachend kurz vor ¾1 Uhr. Dumpfes, unheimliches, noch nie gehörtes Rauschen, fast gleichzeitig schien etwas Sand von der O.—W. verlaufenden Wand zu fallen, dann ein Stoss von unten und heftiges einige Sekunden anhaltendes Hin- und Herschütteln der Bettladen. Die Beobachterinnen sprangen auf und liessen das Haus durchsuchen. 3) In der Mühle zwischen Baustetten und Mietingen wurde die Erschütterung ebenfalls wahrgenommen. Dort soll ein Stück Mauerverputz herabgefallen sein. 4) Haus neben dem Schulhaus, gehört wurde nichts, aber gefühlt ein zweimaliges Schwanken der Bettlade. 5) In einem weiteren Haus Erschütterung so heftig, dass Kästen einzufallen drohten. 6) Haus am linken Rottumufer am steilen Abhang, Vögel im Käfig wurden unruhig und fielen herab, gehört wurde nichts, gefühlt ein heftiger Stoss, der die Bettlade von O.—W. verrückte, nachdem sie zuerst etwas gehoben worden war, dann ein schwächeres Nachschwanken. Dauer 5 Sekunden. Zeit nahezu 1 Uhr. Die im Storchen angegebene Zeit ¾1 Uhr dürfte die wahrscheinlichste sein.

86. Aus Warthausen, OA. Biberach, berichtet Herr Fritz Freiherr Koenig-Warthausen, dass das Erdbeben im Schloss Warthausen auf der linken Seite des Rissthales deutlich verspürt wurde. Zuerst Schwankungen, darauf ein ziemlich heftiger Stoss etwa in der Richtung NO.—SW., stark genug, um sofort darüber klar zu sein, was die Ursache sei. „Ich machte Licht, um auf die Uhr zu sehen. Es war zwischen 12 und 12¼ Uhr, nicht später. Ich war noch wach, schlief aber leider gleich darauf ein, so dass ich nicht sagen kann, ob sich der Stoss gegen 1 Uhr wiederholte. Von Bahnbediensteten wurden Schwankungen und ein Stoss auf der rechten Seite des Rissthales in Oberhöfen (zu Warthausen gehörig), ebenso bemerkt, leider ohne Zeitangabe.

87. Aus Biberach schreibt Frl. Math. Baumann: Kurz vor 1 Uhr fuhr ich aus dem Halbschlummer auf. Meine Bettlade wurde durch einen Stoss nach unten, oben und wieder unten geschuckt, sie steht genau von O.—W., Kopfende O. Im Zimmer ist auch alles Bewegliche erschüttert worden. Das Haus steht auf der Stadtmauer. Auch in andern Häusern, besonders solchen, die auf der Stadtmauer stehen, wurde die Erschütterung empfunden.

88. Ebenfalls aus Biberach berichtet Herr Apotheker Finckh, dass er selbst zwar nichts empfunden habe, auch nicht der Hoch-

wächter auf dem Gigelturm, der mit seiner Familie schlief, dagegen der Nachtwächter habe ein Geräusch vernommen, wie wenn eine Holzbeige eingefallen wäre.

89. Aus Ravensburg berichtet Herr Fabrikant Krauss, dass in einigen Häusern daselbst Wahrnehmungen gemacht wurden. Eine Frau fuhr mitten in der Nacht erschreckt vom Schlafe auf mit dem Ruf: „Was war das?“ Es habe einen Ruck gethan, ihr unerklärlich. Ebenso eine Frau in anderem Hause, zwischen 12 und 1 Uhr, dieselbe habe eine Bewegung verspürt, zugleich habe es stark gepoltert, dass sie meinten, man könnte eingebrochen haben. Zu gleicher Zeit sei das Dienstmädchen aufgewacht und heruntergekommen. Ähnlich in einem dritten Haus, wo die Mutter glaubte, im anstossenden Zimmer sei der Sohn aus dem Bette gefallen.

Das im Hause von Herrn Fabrikant Krauss aufgestellte Seismometer (Horizontalpendel) zeigte Ausschläge an allen 3 Pendeln. Da aber einige Tage zuvor im Hause eine bauliche Änderung stattgefunden hatte, ohne dass wegen Abwesenheit des Beobachters eine sichere Wiedereinstellung des Apparates stattgefunden hätte, da überdies die Ausschläge bis zu 5 cm betragen (entsprechend einer Bodenbewegung von 1 cm), so dürfen wir wohl auf diese Seismometerangaben keinen grossen Wert legen.

I. Verneinende Berichte.

Ausser den in Nr. 30 und 35 aufgeführten sind noch zu erwähnen:

90. Herr Pfarrer Mayer von Dobel schreibt: Auf unserem ganzen Bergrücken ist laut eingehender Erkundigung nirgends etwas von einem Erdbeben verspürt worden.

91. Herr Präparandenlehrer Speck von Munderkingen schreibt: Soweit ich durch Umfrage erfahren konnte, hat hier niemand etwas vom betreffenden Erdbeben verspürt. Ich bin allerdings am 22. d. M. zwischen 12 und 1 Uhr früh (kurz nach $12\frac{1}{2}$ Uhr) plötzlich auf eine mir unerklärliche Weise aufgewacht.

Eine grosse Lücke bildet in Württemberg das Gebiet der schwäbischen Alb von der Donau nördlich bis zum Albtrauf, eine kleinere Lücke das obere Gäu, der Schönbuch (mit Ausnahme von 61), das Strohgäu, der Stromberg und Heuchelberg.

Beiträge zu einer Revision der Ammoniten des schwäbischen Jura.

Von

Dr. J. F. **Pompeckj** in München.

(Fortsetzung.)

IV. Lytoceras. V. Ectocentrites.

Mit Taf. III—VII.

IV.

Lytoceras Suess, v. Zittel.

Thysanoceras Hyatt; *Fimbriati* d'Orbigny; *Lineati* Quenstedt.

Wähner und Canavari, Uhlig, Grossouvre, Kossmat spalteten auf Grund verschiedener Form- und Skulpturverhältnisse und auf Grund abweichenden Lobenbaues eine Anzahl von Gruppen als neue Gattungen und Untergattungen von *Lytoceras* ab:

Pleuracanthites Canavari emend. Wähner[1] (Gruppe des *Amm. biformis* Sow.) — unterer Lias;

Ectocentrites Wähner[2] (Gruppe des *Amm. Petersi* v. Hau.) — unterer und mittlerer Lias;

Costidiscus Uhlig[3] (Gruppe des *Amm. recticostatus* d'Orb.) — Kreide;

Gaudryceras Grossouvre emend. Kossmat[4] (Gruppe des *Amm. Sacya* Forbes und *Agassizianus* Pictet) — Kreide;

---

[1] Canavari, Lias infer. di Spezia. Mem. R. Comit. Geol. d'Italia. Bd. III. 2. p. 66. Wähner, Beitr. z. Kenntn. d. tief. Zon. d. unt. Lias i. d. NO.-Alpen. Teil VII. Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ung. u. d. Or. Bd. IX p. 238.

[2] Canavari, l. c. p. 72. Wähner, l. c. p. 263.

[3] Uhlig, Cephalopodenfauna d. Wernsdorfer Sch. Denkschr. d. k. k. Akad. Wien. Bd. XLVI p. 61—63, 69 ff.

[4] Grossouvre, Ammonites de la craie supér. p. 225. Kossmat, Beitr. z. Kenntn. d. südind. Kreideform. Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ung. u. d. Or. Bd. IX p. 113 ff.

Tetragonites KOSSMAT[1] (Gruppe des *Amm. Duvalianus* D'ORB. und *Timotheanus* MAYER) — Kreide;

Pseudophyllites KOSSMAT[2] (Gruppe des *Amm. Indra* FORBES) — Kreide.

Nach diesen Abtrennungen verbleiben bei der Gattung *Lytoceras* von denjenigen Formenreihen, welche v. ZITTEL[3] unterschied, noch:

1. Die typischen Fimbriaten.
2. Die Formenreihe des *Amm. Phillipsi* Sow.
3. Die Formenreihe des *Amm. articulatus* Sow.
4. Die Formenreihe des *Amm. jurensis* ZIET.

Im Jura Schwabens finden wir von diesen Formenreihen 1., 3. und 4. vertreten; die Reihen 3. und 4. dürften, wie unten auseinandergesetzt werden soll, zusammenzuziehen sein. Eine kleine Gruppe von Lytoceraten war keiner dieser Formenreihen zuzuzählen. Dieselbe wird gesondert betrachtet.

1. Formenreihe des *Lytoceras fimbriatum* Sow. sp. (Fimbriaten).

Schale weitnabelig. Umgänge von nahezu kreisrundem bis elliptischem Querschnitt, selten breiter als hoch, sehr evolut, kaum umfassend. Wohnkammer kurz, $^1/_2$—$^2/_3$ Umgang (bis $^3/_4$ Umgang bei *Lyt. subfimbriatum* D'ORB. sp.). Mundrand einfach mit etwas vorgezogenem Lappen auf der Innen- (Ventral-)seite, bei manchen Formen erweitert. Lobenlinie stark zerschlitzt, ohne Hilfsloben. Loben und Sättel symmetrisch zweigeteilt. Internlobus schmal mit nahezu rechtwinkelig abstehenden oberen Seitenästen; die unteren Seitenäste legen sich auf die vorhergehende Scheidewand.

Die Skulptur besteht aus feineren bis gröberen Rippen von meistens radialem Verlauf. An der Naht sind die Rippen mehr oder weniger stark vorgezogen, sie beschreiben dann einen flachen, gegen hinten konvexen Bogen, die Flanken und Aussenseite überschreiten sie meistens in geradem Verlauf, seltener sind sie dort gebogen (*Lyt. fimbriatoides* GEMM., *aequistriatum* QUENST. sp.). Spaltung der Rippen ist nicht häufig. Bei den meisten Arten sind einzelne der Rippen — in ziemlich regelmässigen Abständen — kräftiger als die übrigen. Solche einzelnen kräftigeren Rippen fallen häufig mit Ein-

[1] Kossmat, l. c. p. 131.

[2] Kossmat, l. c. p. 137.

[3] v. Zittel, Handb. d. Pal. Bd. II p. 441, 442.

schnürungen des Steinkernes (und auch der Schale) zusammen, sie begleiten dann den Vorderrand der Einschnürung (*Lyt. fimbriatum* Sow. sp.) und treten manchmal — wie bei *Lyt. fimbriatum* Sow. sp., *Lyt. immane* Neum. u. a. m. — kragenartig aus der Schale hervor. Bei anderen Arten (wie *Lyt. fimbriatoides* Gemm., *cornucopiae* Young & Bird sp., *cornucopiae* d'Orb., Dumort. sp.) tragen die kräftigeren Rippen bei erhaltener Schale auf ihrer hinteren Seite eine etwas abstehende Schalenlamelle (der äusseren Schalenschicht). Die kragenartig abstehenden Leisten und die Schalenlamellen am Hinterrande der gröberen Rippen sind ebenso wie die ähnlichen Bildungen an der Schale von *Pleuracanthites*[1] als Reste „alter“ Mundränder oder als „alte“ Mundränder selbst aufzufassen, d. h. als Schalenteile, welche je längere Zeit hindurch — im Gegensatz zu den Anwachsstreifen — als wirkliche Mundränder benutzt wurden.

Rippenspaltung ist nicht häufig beobachtet; sie kommt meistens nur bei älteren Individuen vor (*Lyt. fimbriatum* Sow. sp., *cornucopiae* Young & Bird sp., *cornucopiae* d'Orb. sp.); seltener bei jugendlichen Individuen (*Lyt. aequistriatum* Quenst. sp.). Abstehende Schalenlamellen, wie sie als Reste alter Mundränder gedeutet wurden, findet man nur an Rippen, welche über die ganze Schale laufen, nie an abgespaltenen kürzeren Rippen.

Charakteristisch für die Gruppe der Fimbriaten ist das Auftreten meistens sehr deutlicher Längsskulptur, wenigstens auf der äusseren Schalenschicht. Die Längsskulptur erscheint entstanden durch mehr oder weniger flache Grübchen, welche in Längsreihen angeordnet in die Zwischenräume der Rippen eingesenkt sind. Die Grübchen sind durch niedrige Grate getrennt, welche, wenn sie etwas kräftiger werden, der Oberfläche ein gegittertes Aussehen verleihen (*Lyt. cornucopiae* d'Orb., Dumort. sp., *Lyt. densifimbriatum* Uhlig). Häufig ist die Längsskulptur nur auf die äussere Schalenschicht beschränkt. Durch die Längsskulptur können alle Rippen (grösserer Individuen) gekräuselt erscheinen (*Lyt. cornucopiae* Sow. sp., *Lyt. cornucopiae* d'Orb., Dumort. sp.) oder die Kräuselung macht sich nur an den als alter Mundrandrest gedeuteten Schalenlamellen bemerkbar (*Lyt. Eudesianum* d'Orb. sp.). Manchen Formen (*Lyt. celticum* Gey., *aequistriatum* Quenst. sp.) scheint die Längsskulptur zu fehlen. Bei anderen Formen fehlt sie auf den inneren Windungen (*Lyt. fimbriatum* Sow. sp.) oder sie macht sich dort nur leise an

[1] Wähner, l. c. Taf. IV, V.

den Mundrandresten durch Kräuselung derselben bemerkbar (Jugendexemplare von *Lyt. cornucopiae* Young & Bird sp.).

Einschnürungen kommen nicht bei allen Formen vor.

Die Lobenlinie erwachsener Individuen zeigt sehr deutlich symmetrisch zweigeteilte Loben und Sättel. Der zweite Seitensattel ist oft etwas weniger deutlich symmetrisch geteilt, dadurch, dass sein innerer Ast etwas breiter wird als der äussere. Wenn nun der die Zweiteilung bewirkende Sekundärlobus tiefer wird, und wenn auf dem inneren Blatt noch ein zweiter Sekundärlobus sich einschiebt, so wird der Anschein erzielt, als ob Hilfsloben herausgebildet würden. d'Orbigny spricht bei der Beschreibung seines *Amm. cornucopiae*[1] direkt von einem Hilfslobus und zeichnet auch einen solchen. Dumortier[2] bemerkte zur Lobenlinie des *Amm. cornucopiae* d'Orb., dass dieselbe nicht mit der Zeichnung übereinstimmt, welche d'Orbigny seinem *Amm. cornucopiae* beifügte, sondern mit derjenigen, die zu *Lyt. fimbriatum* Sow. sp.[3] gesetzt war. An französischen Exemplaren des *Lyt. cornucopiae* d'Orb., Dumort. sp. konnte ich sicher keine Hilfsloben sehen. Meneghini[4] giebt von *Lyt. cornucopiae* d'Orb. sp. zwei Lobenzeichnungen, aus welchen hervorgeht, dass wir es hier nicht mit Hilfsloben zu thun haben, wie sie bei anderen Gruppen der Lytoceraten vorkommen.

Auf den jugendlichen Windungen allerdings kommen Einbuchtungen des dort recht breiten zweiten Seitensattels vor, welche sehr an Hilfsloben erinnern (siehe *Lyt. fimbriatum* Fig. 24). Diese Andeutung der Hilfsloben ist wichtig, da sie uns einen Fingerzeig für die Abstammung der Fimbriaten giebt.

Auf den jugendlicheren Windungen der Fimbriaten ist der Aussenlobus noch fast ebenso tief, wie der erste Seitenlobus. Erst später wird er flacher und durch die stark anwachsenden äusseren Äste des ersten Seitenlobus fast eingeschlossen.

Im schwäbischen Jura kommen die folgenden zur Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. gehörenden Arten vor:

Lyt. aequistriatum Quenst. sp.
„ sp. ex aff. *aequistriati* Quenst.
„ *fimbriatum* Sow. sp.

---

[1] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 317. Taf. 99 Fig. 3.
[2] Dumortier, Dépôts jurassiques. IV. p. 112.
[3] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. Taf. 98 Fig. 3.
[4] Meneghini, Monogr. d. foss. app. au calc. rouge ammonit. Taf. XXII Fig. 1, 1 bis.

Lyt. tortum Quenst. sp.
„ *cornucopiae* Young & Bird sp.
„ sp. sp.
„ *sublineatum* Opp. sp.
„ n. sp. ex aff. *sublineati* Opp.
„ *amplum* Opp. sp.
„ *Eudesianum* d'Orb. sp.
„ *album* Quenst. sp.

Sehr wahrscheinlich sind die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen diesen Formen derart, dass man dieselben (nach den Verschiedenheiten der Skulptur) in eine Anzahl von kleineren Gruppen teilen muss. Einander sehr nahe stehen *Lyt. cornucopiae, sublineatum* und n. sp. ex aff. *sublineati.* Ob diese Formen in sehr naher genetischer Beziehung zu *Lyt. fimbriatum* stehen, scheint zweifelhaft zu sein. Die sehr zarte Skulptur des *Lyt. amplum* weist diesem eine ziemlich isolierte Stellung an. *Lyt. Eudesianum* und das alpine *Lyt. adeloides* Kud. sp. scheinen ebenfalls isoliert dazustehen. *Lyt. aequistriatum,* ex aff. *aequistriati* und *album* haben ihre nächstverwandten Formen in jurassischen Ablagerungen alpinen Charakters, nicht in Schwaben.

2. Formenreihe des *Lytoceras Villae* Meneghini.

Eine kleine Anzahl von evoluten und schwach involuten Lytoceraten zeichnet sich durch unregelmässige Berippung — gröbere und schwächere Rippen folgen in schnellem Wechsel aufeinander — aus; die Rippen sind ausserdem ein- oder zweimal gespalten. Die Art der Rippenspaltung ist abweichend von derjenigen, welche man sonst bei Ammoniten beobachtet: Es spalten sich nicht v o r einer primären Rippe kürzere sekundäre und tertiäre ab, sondern die kürzeren Rippen liegen h i n t e r einer Hauptrippe, welche über die ganze Schale verläuft. Man hat sich die Bildung dieser Rippen so vorzustellen, dass zuerst eine von aussen bis über die Mitte der Windung, bis in die Nabelnähe herabreichende Rippe gebildet wurde, vor ihr folgte dann meistens eine zweite kürzere und häufig schwächere; beide Rippen wurden alsdann durch eine dritte stärkere abgeschnitten. Am Hinterrande der gröberen Hauptrippe beobachtet man eine gekräuselte Schalenlamelle (alter Mundrandrest). Längsskulptur ähnlich, aber schwächer wie bei der Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* ausgebildet. Einschnürungen sind nicht beobachtet.

Wohnkammerlänge unbekannt, Mundrand wie bei der Formenreihe des *Lyt. fimbriatum.*

Die Lobenlinie ist nur von einer der Formen — *Lyt. Villae* Menegh.[1] — gut bekannt. An derselben fällt es auf, dass die Hauptloben noch fast ganz dreiteilig sind. Die drei Äste des ersten Seitenlobus sind fast gleich gross, das innere Sekundärsättelchen ist etwas grösser als das äussere; beim zweiten Seitenlobus ist das Umgekehrte der Fall. Aussensattel und erster Seitensattel sind deutlich zweiteilig, fast symmetrisch. Der zweite Seitensattel ist sehr breit, und in ihn sind zwei grössere und breitere Sekundärloben eingesenkt, welche wohl als Hilfsloben zu deuten sind. Der obere Seitenast des Innenlobus ist kurz, gegen unten gerichtet, nicht wie der Querbalken eines Kreuzes vom Stamme des Innenlobus abstehend.

Die Skulptur mit der deutlicheren Ausbildung der Längsskulptur lässt die Verwandten des *Lyt. Villae* Menegh. als der Gruppe des *Lyt. fimbriatum* nahestehend erscheinen; der Verlauf der Lobenlinie weist mehr Ähnlichkeit mit den Arten der Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp. auf.

Zur Formenreihe des *Lyt. Villae* gehören die schwäbischen Arten:

Lyt. salebrosum n. sp.,
„ sp. ex aff. *salebrosi*,

ferner:

Lyt. Villae Meneghini,
„ *Sutneri* Geyer[2]

und vielleicht auch *Lyt. ovimontanum* Geyer[3], bei welcher Art die Hauptloben allerdings deutlich zweiteilig sind, welche aber wie *Lyt. Villae* Hilfsloben trägt.

Ähnliche Skulptur (Rippenspaltung) zeigen auch *Lyt. secernendum* de Stef. und *Lyt. tuba* de Stef.; bei welchen Arten de Stefani[4] auf den inneren Windungen vereinzelt kragenartig abstehende Rippen beobachtete. Bezüglich der Lobenlinie giebt de Stefani bei *Lyt. secernendum* an, dass dieselbe derjenigen des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. und des *Lyt. Villae* Menegh. ähnele.

---

[1] Meneghini, Monogr. d. foss. app. au calc. rouge ammonit. p. 104 Taf. XX Fig. 3 c.

[2] Geyer, Mittellias. Cephalopodenf. d. Hinter-Schafberges. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien. Bd. XV. 4. p. 52. Taf. VII Fig. 10.

[3] Geyer, l. c. p. 55. Taf. VIII Fig. 1.

[4] de Stefani, Lias infer. ad Arieti dell' Appen. settentr. Atti d. soc. Toscana d. Sc. nat. Vol. VIII. 1. p. 53, 54. Taf. I Fig. 17, 18. Taf. III Fig. 3—6.

3. Formenreihe des *Lytoceras articulatum* Sow. sp. (Articulaten.)

Die Windungen sind evolut bis halbumfassend. Schale und Steinkern sind mit ziemlich tiefen, etwas nach vorne geneigten Einschnürungen verziert. Diese Einschnürungen sind bei verschiedenen Arten auf ganz verschiedene Strecken des Gehäuses verteilt. Bei der ältesten Art *Lyt. articulatum* Sow. sp. tragen nur die innersten und inneren Umgänge Einschnürungen. Bei *Lyt. Germaini* d'Orb. sp., n. sp. ex aff. *hircini* Schloth., *taeniatum* n. sp. sind die Einschnürungen nur bis zu mittlerer Grösse des Tieres vorhanden. Bei anderen Arten: *Lyt. hircinum* Schloth. sp., *hircicorne* Schlönbach sp., *torulosum* Schübl. sp., *Grohmanni* v. Hau. sp. setzen sich die Einschnürungen bis zum Ende der Schale fort; sie können dabei enger zusammenrücken und geben dann den letzten Windungen das bei *Lyt. torulosum* Schübl. sp. so charakteristische gewulstete Aussehen.

Ausser den Einschnürungen trägt die Schale Rippen, meistens feine, leisten- oder fadenförmige Einzelrippen. Auf den inneren Windungen sind diese Rippen verhältnissmässig weitstehend, scharf, gegen hinten steil, gegen vorne allmählich abfallend. Später verwischt sich diese Ausbildung etwas, und die Rippen werden zu gleichmässigen Leisten, welche mehr oder weniger stark aus der Schale hervortreten. Bei einzelnen Formen wie bei *Lyt. articulatum* Sow. sp. und *Germaini* d'Orb. sp. wird die Schale in höherem Alter fast vollkommen glatt und zeigt dann nur äusserst feine Anwachsstreifen.

Auf den Steinkernen sind die Rippen meistens undeutlicher, gerundet.

Am Vorderrande der Einschnürungen beobachtet man bei erhaltener Schale eine feine scharfe abstehende Schalenlamelle, den Rest eines alten etwas erweiterten Mundrandes (*Lyt. articulatum* Sow. sp., *torulosum* Schübl. sp., *Germaini* d'Orb. sp., *hircicorne* Schlönb. sp.). Beim Weiterbauen der Schale wurde die neue Schalensubstanz von der Innenseite her gegen diesen „alten" Mundrand abgesetzt. Diese Mundrandreste sind bei erhaltener Schale auch noch zu beobachten, wenn der Steinkern bereits keine Einschnürungen mehr trägt (*Lyt. articulatum* Sow. sp.).

Längsskulptur ist nur ganz schwach angedeutet und meistens scheint sie nur auf die inneren Windungen beschränkt zu sein. Gekräuselte Schalenlamellen sind als Mundrandreste nicht beobachtet.

Die Formenreihe des *Lyt. articulatum* unterscheidet sich „nament-

lich durch abweichende Suturen von den typischen Lytoceraten“ (der Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp.) [v. ZITTEL: Handb. II. p. 442]. Die Abweichung besteht hauptsächlich in dem Auftreten von 1—3 Hilfsloben, welche gegen die Naht hin mehr oder weniger tief hinabhängen, und in dem meist tieferen Externlobus.

Das Vorkommen von Hilfsloben scheint in erster Linie von dem Masse der Involubilität abzuhängen, und so erscheint es ganz selbstverständlich, dass man bei den evoluten Arten der Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* keine Hilfsloben findet, dass dieselben bei den involuteren Arten der Formenreihe des *Lyt. articulatum* vorkommen. Das Auftreten von Hilfsloben ist indessen nicht so eng an den Grad der Involubilität gebunden: Das ganz evolute *Lyt. Grohmanni* v. HAU. sp.[1] hat 2 Hilfsloben, ebenso wie *Lyt. articulatum* Sow. sp.[2]; beide Arten aber stehen in Bezug auf die Weitnabeligkeit keinem typischen Fimbriaten nach. Das Auftreten von Hilfsloben — auch bei sehr evoluten Articulaten — beruht wohl auf dem Zusammenhange derselben mit ihren Stammeltern, den Phylloceraten. An die Phylloceraten erinnert auch die allgemeine Ausbildung der Lobenlinie bei der Formenreihe des *Lyt. articulatum* noch sehr, namentlich bei der ältesten Art, bei *Lyt. articulatum* selbst. Die Sättel sind dort kaum zweiteilig, die drei Äste des ersten Seitenlobus sind vollkommen gleichwertig ausgebildet, die Endigungen der Sätteläste sind blattförmig.

Bei den geologisch jüngeren Arten der Formenreihe des *Lyt. articulatum* finden wir dann, dass auf den inneren Windungen Sättel und Hauptloben noch vollkommen dreiteilig ausgebildet sind, erst allmählich werden beide zweiteilig. Bei den Loben wird die Zweiteiligkeit dadurch erzielt, dass bei dem ersten Seitenlobus der innere Lobenast und das innere Sekundärsättelchen stärker anwachsen, beim zweiten Seitenlobus dadurch, dass der äussere Lobenast und das äussere Sekundärsättelchen kräftiger ausgebildet werden als die übrigen Äste und je das andere Sekundärsättelchen.

Der Innenlobus hat nicht die Kreuzform des Innenlobus der Arten aus der Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp.; die Seitenäste des Innenlobus sind meistens kürzer und hängen gegen unten herab. Die unteren Seitenäste können mehr oder weniger tief auf die vorhergehende Scheidewand übergreifen.

---

[1] v. Hauer, Cephalopoden a. d. Lias d. N.-Ö. Alpen. Denkschr. d. Wiener Akad. Bd. XI. Taf. XXIII Fig. 1—3.

[2] Wähner, Beitr. z. Kenntn. d. tief. Zonen d. Unt. Lias i. d. N.-Ö. Alpen. VII. Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ung. u. d. Or. Bd. IX. Taf. VII u. VIII.

Nach den heutigen Erfahrungen ist die Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp. die älteste der Lytoceraten; von ihr spaltete sich gegen Ende des unteren Lias die Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* ab. Dieses verwandtschaftliche Verhältnis wird dadurch bewiesen, dass man auf den inneren Windungen der Fimbriaten die Loben auch noch immer ziemlich deutlich dreiteilig findet, dass ferner, wie bei *Lyt. fimbriatum* selbst, die Jugendformen noch Andeutungen kleiner Hilfsloben tragen, welche erst später rückgebildet werden und in dem inneren Aste des zweiten Seitensattels erwachsener Formen nur undeutlich zu erkennen sind.

Im Jura Schwabens ist die Formenreihe des *Lyt. articulatum* reich vertreten durch die Arten:

Lyt. Grohmanni v. Hau. sp.
„ *Germaini* d'Orb. sp.
„ n. sp. indet.
„ sp. (cf. *Trautscholdi* Dum. non Opp.).
„ *coarctatum* n. sp.
„ *irregulare* n. sp.
„ *hircinum* Schloth. sp.
„ n. sp. ex aff. *hircini* Schloth.
„ *rugiferum* n. sp.
„ *torulosum* Schübl. sp.
„ *taeniatum* n. sp.

Es sind das Arten, welche trotz der mannigfachen Formverschiedenheiten (mit Ausnahme des *Lyt.* cf. *Grohmanni* v. Hau.) äusserst nahe miteinander verwandt sind, Formen, welche zugleich typisch mitteleuropäisch sind. Interessant sind dabei die Parallelen, welche wir in Bezug auf die Skulptur bei einzelnen Arten finden: Bei *Lyt. Germaini.* n. sp. ex aff. *hircini*, *taeniatum* verschwinden die Einschnürungen relativ früh; bei *Lyt. irregulare*, *rugiferum* werden sie allmählich abgeschwächt; bei *Lyt. hircinum*, *torulosum* bleiben die Einschnürungen auch bei ausgewachsenen Tieren erhalten, sie rücken enger zusammen und erzeugen dichtstehende Wülste.

Zur Formenreihe des *Lyt. articulatum* werden hier auch gezählt:

Lyt. jurense Ziet. sp.
„ *dilucidum* Opp. sp.
„ sp. ex aff. *dilucidi* Opp.
„ *trapeza* Quenst. sp.
„ cf. *meletense* Par.

Lyt. dilucidum Opp. sp., *Trautscholdi* Opp. sp., *velifer* Menegh.

vereinigte v. ZITTEL (Handb. II. p. 442) mit *Lyt. jurense* zu einer Formenreihe des *Lyt. jurense*. *Lyt. dilucidum* OPP. sp. zeigt auf den inneren Windungen eine Zusammenscharung von je zwei (und drei) Rippen zu Bündeln, welche Bündel durch einen tieferen Zwischenraum getrennt sind. Auf den inneren Windungen wird dadurch eine Skulptur erzeugt, welche sehr an die erwachsener Individuen des *Lyt. torulosum* SCHÜBL. sp. erinnert. Die Lobenlinie mittelgrosser Individuen des *Lyt. dilucidum* ist vollkommen vom Typus gleichgrosser Exemplare des *Lyt. torulosum*. Ausserdem scheint *Lyt. dilucidum* durch *Lyt. taeniatum* n. sp. auch bezüglich der Skulptur mit *Lyt. torulosum* verknüpft zu sein.

Lyt. Trautscholdi OPP. sp.[1] (und DUMORT. sp.[2]) ist durch seine wenn auch seltener auftretenden Einschnürungen wie durch seine Loben mit den Formen der Reihe des *Lyt. articulatum* verbunden, ebenso *Lyt. velifer* MENEGH.[3]

Von *Lyt. jurense* ZIET. sp. kenne ich die innersten Windungen nicht. Deutliche Einschnürungen, wie z. B. bei *Lyt. Germaini*, sind bei *Lyt. jurense* nicht zu beobachten, dagegen findet man bei einzelnen kleineren Individuen auf den Flanken flache Wülste, welche durch flache Einsenkungen getrennt sind und welche den Einschnürungen auf den inneren Windungen echter Articulaten entsprechen mögen. QUENSTEDT[4] berichtet von dem Funde eines echten *Lyt. jurense* mit Einschnürungen auf den inneren Windungen; möglicherweise bezieht sich diese Nachricht auf den Fund eines *Lyt. Germaini* D'ORB. sp. Die Lobenlinie des *Lyt. jurense* ist ebenso wie die des *Lyt. dilucidum* so vollkommen wie die unserer oberliasischen Articulaten, dass ich auch *Lyt. jurense* noch zur Formenreihe des *Lyt. articulatum* zählen möchte.

Lyt. trapeza wurde auf Grund seiner Lobenlinie, die sehr an diejenige erwachsener Exemplare des *Lyt. Germaini*, *jurense* und *dilucidum* erinnert, zur Reihe der Articulaten gestellt.

Ob auch *Lyt.* cf. *meletense* PAR. sicher hierher gehört, kann zweifelhaft erscheinen. Auch bei dieser Art sind allem Anscheine Hilfsloben vorhanden, und darum ist dieselbe hier als Appendix der Formenreihe des *Lyt. articulatum* behandelt worden.

Vergleicht man unsere schwäbischen Arten der Formenreihe

---

[1] Oppel, Pal. Mitteilungen p. 143. Taf. 43 Fig. 2, 3.

[2] Dumortier, Dépôts jurass. IV. p. 110. Taf. XXXII Fig. 1, 2.

[3] Meneghini, l. c. p. 106. Taf. XXII Fig. 2.

[4] Quenstedt, N. Jahrb. f. Min. etc. 1858. p. 450.

des *Lyt. articulatum* mit den verwandten Formen aus dem mediterranen Jura (z. B. *Lyt. Grohmanni, altum* v. Hau. sp., *Lyt. dorcadis* Menegh., *ophioneum* Ben., *rubescens* Vac.), so findet man, dass unsere Arten von bedeutend einfacherem Lobenbau sind, resp. dass sich kompliziertere Lobierung erst bei verhältnismässig grossen Individuen einstellt (*Lyt. Germaini* im Stadium des *Amm. linulatus* Quenst., *Lyt. jurense* im Stadium des *Amm. phyllicinctus* Quenst., *Lyt. dilucidum* im Stadium des *Amm. lineatus penicillatus* Quenst.). Es ist das für diese Formenreihe der Lytoceraten ein ganz ähnliches Verhalten, wie es von Neumayr für die alpinen und ausseralpinen Psiloceraten (*Psil. callyphyllum* Neum. sp. und *Psil. planorbis* Sow. sp.) erkannt wurde.

Lytoceras wird neben *Phylloceras*, *Haploceras* und *Simoceras* als diejenige Gattung genannt, welche ganz besonders charakteristisch für die Jura-Ablagerungen alpinen, mediterranen Gepräges ist. Die Verteilung der einzelnen Lytoceraten-Arten in den Zonen des schwäbischen Jura bestätigt es vollkommen, dass wir es hier mit mehreren Einwanderungen (ob aktiven oder passiven ist zunächst nebensächlich) von Lytoceraten-Arten in das schwäbische Jurameer zu thun haben; denn die zeitliche Aufeinanderfolge der schwäbischen Lytoceraten ist durch mehrere Lücken unterbrochen.

Die ersten schwäbischen Lytoceraten finden wir im mittleren Lias, in der Zone des *Phylloc. ibex* (*Lyt. aequistriatum* Quenst. sp., *salebrosum* n. sp.), dann die folgenden Arten in den Zonen des *Aegoc. Davoei* und des *Amalth. margaritatus.* Aus der Zone des *Amalth. spinatus* kennt man bisher kein *Lytoceras* in unserem Jura. Wir begegnen der Gattung wieder im oberen Lias, und besonders die Zone des *Lyt. jurense* ist durch eine auffallend grosse Anzahl von Lytoceraten ausgezeichnet. Die Gattung erreicht hier mit 13 Arten (und ganz hervorragend vielen Individuen) den Höhepunkt ihrer Entwickelung in Schwaben. Der obere Lias der mitteleuropäischen Juragebiete scheint ziemlich allgemein besonders reich an Lytoceraten zu sein; Denckmann nennt z. B. aus dem oberen Lias von Dörnten 9 Arten, und aus dem französischen oberen Lias liegt mir Material von mindestens ebenso vielen Arten vor als aus dem oberen Lias Schwabens. Der unterste Dogger ist noch verhältnismässig reich an Lytoceraten, und zwei Arten, *Lyt. torulosum* und *dilucidum*, gehören zu den häufigsten und bezeichnendsten Formen der *Opalinus*-Thone überhaupt. In vereinzelten Arten treffen wir

unsere Gattung dann noch bis zur Zone des *Stephanoceras Humphriesianum.* Alsdann folgt eine grosse Lücke. Erst an der oberen Grenze des Callovien finden wir das *Lyt.* cf. *meletense* Par., dann, nach einer abermaligen grossen Pause, begegnen wir im Kimmeridge dem letzten schwäbischen Lytoceraten, dem *Lyt. amplum* Quenst. sp.

Die Lücken in der Aufeinanderfolge der schwäbischen Lytoceraten erscheinen in noch anderem Lichte, wenn man die einzelnen Formenreihen getrennt auf ihre stratigraphische Verteilung hin betrachtet. Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht diese Verteilung. Die artenarme Formenreihe des *Lyt. Villae* ist hier mit der Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. zusammengestellt worden; die Arten der Reihe des *Lyt. Villae* sind in ( ) geschlossen.

Aus dieser tabellarischen Übersicht erkennen wir, dass im mittleren Lias die Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* (mit dieser Art selbst) ganz entschieden vorherrscht. Im oberen Lias und untersten Dogger gewinnen die Articulaten bei weitem die Oberhand. Höher hinauf sind sowohl die Fimbriaten als die Articulaten seltener vertreten, und auffallenderweise kommen dieselben dann nie in der gleichen Zone vor, wodurch die Lücken in der zeitlichen Aufeinanderfolge nicht unbeträchtlich vergrössert werden.

Die Arten der Reihe des *Lyt. fimbriatum* erscheinen sehr viel mehr als Fremdlinge im schwäbischen Jura wie die der Articulaten. Die grosse Zahl der meist untereinander entschieden nahe verwandten Arten der Articulaten im oberen Lias und unteren Dogger beweist, dass diese Formen, die articulaten Lytoceraten überhaupt, im schwäbischen und mitteleuropäischen Jurameere Bedingungen angetroffen haben, welchen sie sich leicht und vorteilhaft für eine ganz beträchtliche Zeit anzupassen vermochten. Die schwäbischen Arten der Formenreihe des *Lyt. articulatum* besitzen in alpinen Ablagerungen bei weitem nicht so viele und so nahe Verwandte wie die Fimbriaten (und auch nicht so nahe verwandte Formen wie die Arten der Reihe des *Lyt. Villae*).

Vergleichen wir das Vorkommen der Lytoceraten im schwäbischen Jura mit dem der Phylloceraten (Tabelle S. 289 u. 290), so finden wir, dass hier auffallenderweise Verschiedenheiten in der vertikalen Verbreitung der beiden im alpinen Jura ziemlich gleichmässig vorkommenden Genera vorhanden sind. Die Phylloceraten treten etwas früher in unserem Lias (Zone des *Aegoc. Jamesoni*) auf. Die Lücken in der vertikalen Verbreitung sind andere; die Maxima der Artenzahlen beider Gattungen fallen nicht zusammen, sondern schliessen

	Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. (und Formenreihe des *Lyt. Villae* Menegh.).	Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp.	Verteilung der Phylloceraten im schwäbischen Jura nach der Zahl der in den einzelnen Zonen vorkommenden Arten.
	Lias.		
α, β	Unterer Lias.		—
	—		
	Mittlerer Lias.		
γ	Zone des *Aegoc. Jamesoni*		2
	Zone des *Phyll. ibex*:		
	Lyt. aequistriatum Quenst. sp.		—
	„ sp. ex aff. *aequistriati* Quenst. sp.		5[1]
	(„ *salebrosum* n. sp.)		
	Zone des *Aegoc. Davoei*:		
	(*Lyt. salebrosum* n. sp.)		—
	„ *fimbriatum* Sow. sp.		
δ	Zone des *Amalth. margaritatus*:		
	Lyt. fimbriatum Sow. sp.	*Lyt.* cf. *Grohmanni* v. Hau.	2
	„ *tortum* Quenst. sp.		
	Zone des *Amalth. spinatus*.		
	—		
	Oberer Lias.		
ε	Zone der *Posidonomya Bronni*:		
	Lyt. cornucopiae Young & Bird sp.		1
ζ	Zone des *Lyt. jurense*:		
	(*Lyt.* sp. ex aff. *salebrosi* n. sp.)	*Lyt. jurense* Ziet. sp.	
	„ *sublineatum* Opp. sp.	„ *Germaini* d'Orb. sp.	
	„ sp. sp.	n. sp. indet.	
		„ sp. (cf. *Trautscholdi* Dum. non Opp.)	1

[1] In der Zone des *Phyll. ibex* wurden bei Kirchheim neuerdings Exemplare eines *Phylloceras* gefunden, welches dem *Phyll. zetes* d'Orb. sp. nächst verwandt ist. Nach diesen Funden war es auch möglich, die von Quenstedt (Ammoniten Taf. 38 Fig. 1, 2) als *Amm.* cf. *Buvignieri* bestimmte Form als ein *Phylloceras* zu erkennen, welches mit der n. sp. (cf. *zetes*) übereinstimmt.

	Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. (und Formenreihe des *Lyt. Villae* Menegh.).	Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp.	Verteilung der Phylloceraten im schwäbischen Jura nach der Zahl der in den einzelnen Zonen vorkommenden Arten.
	Oberer Lias.		
ζ	Zone des *Lyt. jurense*:		
		Lyt. coarctatum n. sp.	
		„ *irregulare* n. sp.	
		„ *hircinum* Schl. sp.	
		„ n. sp. ex aff. *hircini* Schloth.	
		„ *rugiferum* n. sp.	
	Dogger.		
	Bajocien.		
α	Zone des *Lyt. torulosum* und der *Trigonia navis*:		1
	Lyt. n. sp. ex aff. *sublineati.*	*Lyt. torulosum* Schübl. sp.	
		„ *taeniatum* n. sp.	
		„ *dilucidum* Opp. sp.	
		„ sp. ex aff. *dilucidi* Opp.	
β	Zone des *Harp. Murchisonae*:		
	Lyt. amplum Opp. sp.		—
γ	Zone der *Sonninia Sowerbyi*:		
		Lyt. trapeza Quenst. sp.	—
δ	Zone des *Steph. Humphriesianum*:		
	L. Eudesianum d'Orb. sp.		—
ε	Zone der *Parkins. Parkinsoni.*		—
	—		
	Bathonien.		—
	—		
	Callovien.		
	Zone des *Macroceph. macrocephalus.*		1
	—		
ζ	Zone der *Rein. anceps.*		5
	—		
	Zone des *Pelt. athleta*:		
		Lyt. cf. *meletense* Par.	
	Malm.		
α, β	Oxfordien.		4
	—		
γ, δ	Kimmeridgien.		
	Lyt. album Quenst. sp.		1

einander fast aus. Es darf wohl auffallend erscheinen, dass zwei Gattungen, welche im mediterranen Jura unter gleichen Bedingungen ganz gleichmässig florierten, im schwäbischen Jura unter den dort gleichen Bedingungen sich verschiedenartig verhalten haben.

Formenreihe des Lytoceras fimbriatum Sow. sp.

Lytoceras aequistriatum Quenst. sp. — Taf. III Fig. 1, 2. Taf. IV Fig. 2.

1885 *Ammonites lineatus aequistriatus* Quenstedt, Ammoniten p. 307. Taf. 39 Fig. 6.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Quenstedt, Amm. Taf. 39 Fig. 6	59 = 1	22 = 0,38	23 = 0,39	22,5 = 0,38

Sehr evolut; die Umgänge berühren sich eben noch; der Querschnitt der Windungen ist fast genau ein Kreis. Höhe und Dicke der Windungen werden im Verlauf eines Umganges fast verdreifacht.

Quenstedt's Originalexemplar (verkiest) ist mit ziemlich dichtstehenden Rippen bedeckt — bei 59 mm Durchmesser 94 Rippen auf dem letzten Umgang. Dieselben sind in der Nähe des Nabels schwach, auf den Flanken und der Aussenseite kräftiger, stumpf, gerundet, niedrig („bindfadenartig" ist zu viel gesagt). Die Rippen beschreiben in der Nabelgegend, von der Naht aus, einen kräftigen nach vorne offenen Bogen, über die Flanken gehen sie in flachem gegen vorne konvexem Bogen; über die Aussenseite verlaufen sie in sehr flachem, gegen hinten schwach convexem Bogen. Einzelne der Rippen — 21 auf dem letzten Umgange — sind nur in der Nähe des Nabels etwas kräftiger, zwischen je 2 solch kräftigeren Rippen liegen je 3, meistens 4 etwas schwächere. Vereinzelt schieben sich von der Aussenseite Rippen ein, welche kaum bis zur halben Windungshöhe herabreichen und dort mit je einer primären Rippe zusammenfliessen. Die Skulptur ist Taf. III Fig. 1 genauer wiedergegeben als auf Quenstedt's Zeichnung.

Längsskulptur, Kräuselung der Rippen, Lobenlinie, Wohnkammer, Mundrand nicht beobachtet.

Lyt. aequistriatum unterscheidet sich von *Lyt. salebrosum* durch die gleichmässige Skulptur und durch den kreisrunden Querschnitt. Von *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. ist die vorliegende Art durch die stärker gebogenen Rippen und durch das Fehlen der tiefen Einschnürungen und kragenartigen alten Mundränder unterschieden. *Lyt. fimbria-*

toides GEMM.[1] zeigt den gleichen Querschnitt wie die vorliegende Art, fast dieselbe Richtung der Rippen, aber die Rippen sind bei *Lyt. fimbriatoides* erheblich feiner, sämtlich gekräuselt; die stärkeren Rippen folgen in kürzeren Distanzen aufeinander als bei *Lyt. aequistriatum.* Eine ganz ähnliche Skulptur wie *Lyt. aequistriatum* zeigt *Lyt. celticum* GEY.[2] Die Rippen sind bei dieser Art vom Hierlatz feiner, auf dem oberen Teile der Windung stärker nach hinten gebogen, die gröberen Rippen folgen schneller aufeinander (29 bei 40 mm Durchmesser). Ausserdem hat *Lyt. celticum* schlankere Windungen.

Amm. lineatus compressus QUENSTEDT (Ammoniten p. 310. Taf. 39 Fig. 18) von Kirchheim ist sehr wahrscheinlich nur ein flachgepresster Steinkern des *Lyt. aequistriatum* QUENST. sp.

Leider waren an QUENSTEDT's Original die inneren Windungen nicht zu beobachten. Wahrscheinlich aber bietet das Taf. IV Fig. 2 abgebildete Exemplar ein Jugendstadium dieser Art dar. Dasselbe zeigt folgende Masse:

Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
20 mm = 1	7,5 mm = 0,37	7,5 mm = 0,37	7,5 mm = 0,37,

es ist also von ähnlichen Massverhältnissen wie QUENSTEDT's Original des *Lyt. aequistriatum.* Die erhaltenen $1^1/_2$ Windungen haben ein wenig flachere Flanken und etwas flachere Aussenseite. Die letzte Windung trägt 46 etwas weniger stark geschwungene Rippen als das oben beschriebene Exemplar, auffallend ist dabei, dass die Rippen auf der Aussenseite etwas schwächer sind als auf den Flanken. Beim Beginn der letzten Windung tritt zweimal, am Schluss derselben einmal Rippenspaltung in halber Flankenhöhe auf. Am Ende der letzten Windung liegt eine sehr flache breite Einschnürung. Mehrere kleinere Exemplare (aus dem mittleren Lias — ohne Fundortsangabe), welche höchst wahrscheinlich die innersten Windungen der Taf. IV Fig. 2 abgebildeten Form darstellen, zeigen bezüglich der Skulptur folgende Eigentümlichkeiten (Taf. III Fig. 2). Bei etwa 6 mm Durchmesser sind einfache verhältnismässig starke Rippen vorhanden, welche nach hinten ganz steil, nach vorne langsam abfallen; dazwischen schiebt sich je eine feinere gerundete Rippe ein, welche allmählich in der Nähe der Naht mit der kräftigeren

[1] G. G. Gemmellaro, Sui fossili d. Strati c. Ter. Aspasia. 1884. p. 13. Taf. III Fig. 20.

[2] G. Geyer, Üb. d. lias. Ceph. d. Hierlatz bei Hallstatt. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. XII p. 227. Taf. II Fig. 4, 5.

Rippe zusammenfliesst. Bei ca. 8 mm Durchmesser sind alle Rippen gleich stark, je 2 und 2 stossen in der unteren Hälfte der Windungshöhe zusammen. Darauf folgen dann Einzelrippen, und nur selten sind Spaltrippen zu beobachten. Gut kann man hier die Lobenlinie verfolgen. Die Sättel sind deutlich, die Loben weniger deutlich, zweiteilig symmetrisch; an der Naht schiebt sich — wie bei jungen *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. — ein kleiner Sekundärlobus in den zweiten Seitensattel ein, ihnen folgt auf der Innenseite ein zweiter kleiner Lobenzacken.

Die grösste Stärke der Rippen auf den Flanken bei Taf. IV Fig. 2 erinnert an *Lyt. trompianum* v. Hau. sp.[1]; dieses ist aber dicker, engnabeliger, hat weniger Rippen (bei gleicher Grösse nur etwa 25 auf der letzten Windung) und wird sehr bald glatt; ausserdem hat *Lyt. trompianum* einen sehr deutlichen Hilfslobus. Von *Lyt. salebrosum* sind die vorliegenden Stücke bei gleicher Grösse durch die gleichmässige Skulptur unterschieden, unserer Form fehlt auch die schnelle Verstärkung der Skulptur, so dass man sie nicht mit *Lyt. tortum* verwechseln kann. Für *Lyt. fimbriatum* ist die Skulptur zu grob, es fehlen ausserdem die breiten, tiefen Einschnürungen. Ich stelle sie daher zu *Lyt. aequistriatum*, obwohl diese Zuteilung ja nicht absolut sicher ist.

Zahl der untersuchten Stücke: 8.

Vorkommen und Fundorte: Die Exemplare von Kirchheim (Quenstedt, Ammoniten Taf. 39 Fig. 18) und Sondelfingen (ibid. Taf. 39 Fig. 6) gehören sicher dem Lias γ und wahrscheinlich der Zone des *Phyll. ibex* an. Fundort und Lager der Taf. III Fig. 2, Taf. IV Fig. 2 abgebildeten Stücke und mehrerer kleineren Stücke sind nicht bekannt; sie stammen aus mittlerem Lias und wahrscheinlich auch aus γ.

Lytoceras sp. ex aff. *Lyt. aequistriati* Quenst. — Taf. III Fig. 3.

	Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
Masse:	92 mm = 1	33 mm = 0,36	37 mm = 0,40	32 mm = 0,35.

Das vorliegende einzige Stück (verkiester Steinkern, 1¼ Umgang) ist ein wenig weitnabeliger, hochmündiger als *Lyt. aequistriatum*

[1] v. Hauer, Üb. Ammoniten a. d. sogen. Medolo. Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. XLIV p. 407. Taf. I Fig. 3—5. Meneghini, Fossiles du Medolo p. 36. Taf. V Fig. 2.

QUENST. sp. Der Querschnitt der Windungen — auch bei der dem Originale des *Lyt. aequistriatum* entsprechenden Grösse — ist elliptisch, nicht kreisrund. Höhe und Dicke der Windung nehmen im Verlauf eines Umganges um das 2½fache zu. Der Steinkern zeigt, wie bei *Lyt. aequistriatum*, keine Einschnürungen. Die Berippung war ähnlich wie bei *Lyt. aequistriatum*, doch, wie es scheint, waren die Rippen feiner und gegen aussen weniger stark zurückgebogen. Am Beginn der letzten Windung sieht man zahlreiche, etwas kräftigere Rippen in regelmässigen Abständen auftreten, wie bei *Lyt. aequistriatum.*

Die Lobenlinie ist — soweit sie zu verfolgen war — der des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. sehr ähnlich.

Durch den elliptischen Querschnitt der Windungen erinnert diese Form mehr an das vorhin erwähnte *Lyt. celticum* GEY. Die Rippen sind aber, soweit man urteilen kann, hier weniger gebogen. GEYER giebt ausserdem für den Steinkern von *Lyt. celticum* Einschnürungen an; an dem vorliegenden Steinkerne ist keine Spur von Einschnürungen zu beobachten.

Vorkommen und Fundort: Zone des *Phyll. ibex* (die Etikette des Stückes sagt: „liegt unter *Amm. Davoei*"; Lias γ QUENSTEDT). Hechingen am Eisenbahndurchschnitt.

Von Venary (Côte d'or) liegen im Münchner Museum mehrere Exemplare einer ähnlichen aber etwas weitnabeligeren Form, welche nach OPPEL's handschriftlicher Angabe ebenfalls aus der Zone des *Phyll. ibex* stammt.

Lytoceras fimbriatum Sow. sp. — Taf. IV Fig. 3.

1843 *Ammonites lineatus* QUENSTEDT, Flözgebirge Württembergs p. 171.
1847 „ „ *numismalis* QU., Cephalopoden p. 102. Taf. 6 Fig. 8.
1857 „ „ QU., Jura p. 133. Taf. 16 Fig. 13. p. 171. Taf. 21 Fig. 7.
1885 „ „ „ Ammoniten p. 309. Taf. 39 Fig. 14.
„ „ „ *nudus* QU., ibidem p. 305, 306. Taf. 39 Fig. 1, 2, 3, 5.
„ „ „ *interruptus* QUENSTEDT, ibidem p. 308. Taf. 39 Fig. 7, 8, 9.
„ „ „ *gigas* QUENSTEDT, ibidem p. 309. Taf. 39 Fig. 17.
1817 *Ammonites fimbriatus* SOWERBY, Mineral Conchology Vol. II. p. 145. Taf. 164.
1820 „ *lineatus* SCHLOTHEIM, Beitr. z. Petrefaktenkunde p. 75 (?).
1842 „ *fimbriatus* D'ORBIGNY, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 313. Taf. 98.
1854 „ *lineatus numismalis* und *amalthei* OPPEL, Mittl. Lias. diese Jahreshefte p. 88.
1856 „ *fimbriatus* OPPEL, Juraformation § 25. No. 25.
1869 „ „ DUMORTIER, Dépôts jur. III. p. 92.
1883 *Lytoceras fimbriatum* WRIGHT, Lias Amm. p. 407. Taf. 71, 72 Fig. 1–4.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
QUENST., Amm. Taf. 39 Fig. 14	12 = 1	4,5 = 0,37	4,5 = 0,37	4,5 = 0,37
„ „ „ 39 „ 9	21,4 = 1	8,7 = 0,41	8 = 0,37	7 = 0,32
ohne Fundort	27 = 1	11 = 0,41	9 = 0,33	8,5 = 0,31
QUENST., Amm. Taf. 39 Fig. 8	27,5 = 1	11 = 0,40	9,5 = 0,34	9,5 = 0,34
„ „ „ 39 „ 7	51 = 1	20 = 0,39	19 = 0,37	18 = 0,35
„ „ „ 39 „ 1	88 = 1	37,2 = 0,42	30 = 0,34	28 = 0,32
aus der Tübinger Gegend . .	23 = 1	8,5 = 0,37	8 = 0,35	9 = 0,39
„ „ „ „ . .	38 = 1	14,5 = 0,38	13,5 = 0,35	12,5 = 0,33
Altentrüdingen (Franken) . .	91 = 1	36 = 0,39	32,5 = 0,36	30 = 0,33
Kirchheim	340 = 1	140 = 0,41	115 = 0,34	—
Reutlingen	390 = 1	—	130 = 0,33	—
Achdorf	—	—	137 = —	137 —

Lyt. fimbriatum ist flach scheibenförmig mit sehr evoluten Windungen, welche kaum bis zu $^1/_{10}$ der Windungshöhe einander umfassen. Der Windungsquerschnitt ist eine ganz kurze Ellipse, nahezu ein Kreis. Höhe und Breite der Windungen werden im Verlauf eines Umganges mehr als verdoppelt. Die bei schwäbischen (und fränkischen wie französischen) Individuen selten erhaltene dünne Schale trägt auf den Flanken fast genau radiallaufende dichte Rippen von wechselnder Stärke und wechselndem Abstand. Einschnürungen auf Schale und Steinkern kommen bis zu einer Grösse von 70 mm Durchmesser vor.

Die innersten Windungen (= *Amm. lineatus* QUENSTEDT, Ammoniten Taf. 39 Fig. 14) — bis zu einem Durchmesser von etwa 15 mm — haben etwas abgeflachte Flanken und tragen noch keine Einschnürungen. Sie sind nur mit feinen, dichtstehenden Rippen verziert, unter denen einzelne etwas kräftiger erscheinen (bei 12 mm Durchmesser zählt man 45 Rippen auf einem Umgang). Die Rippen beschreiben einen flachen, gegen vorne offenen umbonalen Bogen, über Flanken und Aussenseite verlaufen sie radial. Bei weiterem Anwachsen der Schale werden die Rippen etwas kräftiger. Sie sind auf dem Steinkern stumpf gerundet, auf der Schale sieht man nur niedrige feine Leisten. Der Abstand der Rippen wächst mit der Grösse des Tieres; auf 10 mm Windungslänge zählt man bei 30 mm Durchmesser 11 Rippen, bei 50 mm Durchmesser 7 Rippen, bei 80 mm Durchmesser 6 Rippen.

Bei grossen Exemplaren, wie QUENSTEDT, Ammoniten Taf. 39 Fig. 5 und 17, welche einem Durchmesser bis 400 mm und mehr entsprechen, beobachtet man gröbere Skulptur; die Rippen sind in dieser Grösse z. T. fimbriert (QUENSTEDT's Fig. 5 zeigt das etwas zu

scharf); ein Teil der Rippen (Exemplare von Reutlingen, Achdorf) ist in der Mitte der Windungshöhe zweigespalten.

An solchen grösseren Stücken kann man auch häufiger Mundrandreste deutlich beobachten: Ein Exemplar von Bempflingen zeigt bei 180 mm Durchmesser auf $^1/_2$ Umgang 5 alte Mundränder, dazwischen durchschnittlich 12 Rippen, zwischen welche sich von aussen einzelne kürzere einschieben. Ein Exemplar von Kirchheim zeigt bei 340 mm Durchmesser auf dem letzten halben Umgang (Wohnkammer) 6 gröbere Rippen, welche über flach-wulstförmige Verdickungen der Windung verlaufen. An einem Riesenexemplare von Reutlingen wurden bei 390 mm Durchmesser auf der letzten Windung die Reste von 5 hohen alten Mundrändern beobachtet, zwischen denen je 11, z. T. zweigespaltene grobe Rippen liegen.

Bei einer Grösse von 10—70[1] mm Durchmesser sind die Windungen mit Einschnürungen verziert (= *Amm. lineatus interruptus* Quenst.). Die ersten 2—3 Einschnürungen sind flach, undeutlich (Taf. IV Fig. 3), die folgenden werden tiefer, gegen 50 mm Durchmesser hin werden die Einschnürungen des Steinkernes wieder flacher, sie verschwinden dann, und es entsteht die von Quenstedt als *Amm. lineatus nudus* bezeichnete Form. (Quenstedt's Original zu Ammoniten Taf. 39 Fig. 1 lässt auf den inneren Windungen bis zu 72 mm Durchmesser Einschnürungen erkennen.) Der Abstand je zweier Einschnürungen und die Zahl der zwischen ihnen liegenden Rippen schwankt; doch im allgemeinen wird der Abstand mit zunehmender Grösse des Tieres ein grösserer. Ich zählte zwischen je zwei Einschnürungen 3, 5, 9, 12, 16, 22, 24 Rippen. Je eine Windung trug bei 20 mm Durchmesser 7 Einschnürungen, bei 30 mm 9, bei 40 mm 8, bei 47 mm 10, bei 50 mm Durchmesser 6 und 8 Einschnürungen.

Den Einschnürungen des Steinkernes entsprechen bei einer Grösse bis zu 50 mm Durchmesser auch Einschnürungen der Schale, welche in dieser Grösse undeutliche Anzeichen stehen gebliebener Mundränder an der vorderen Grenze der Einschnürung trägt. Die an grossen Exemplaren (siehe oben) beobachteten alten Mundränder sind nicht von Einschnürungen (auch nicht auf dem Steinkern) begleitet.

Die Lobenlinie eines grösseren Individuums ist sehr genau bei

---

[1] Das von Quenstedt, Ammoniten Taf. 39 Fig. 8, abgebildete Stück zeigt bei 20 mm Durchmesser nach 5 deutlichen Einschnürungen eine Anzahl von schwachen Wülsten; es ist das wohl — bei der sonstigen Übereinstimmung mit *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. — als individuelle Abweichung zu deuten.

Quenstedt, Cephalopoden Taf. 6 Fig. 8c, wiedergegeben worden (den Innenlobus vergleiche bei Quenstedt, Ammoniten Taf. 39 Fig. 3). Die Entwickelung des bei grossen Individuen sehr deutlich zweiteiligen zweiten Seitensattels weist bemerkenswerte Eigentümlichkeiten auf: Bei 10 mm Durchmesser folgt auf den zweiten Seitenlobus ein plump dreiteiliges Sättelchen. Diesem folgt, dicht an der Naht liegend, ein schmaler Lobus, hierauf stellt sich, auf die Innenseite übergehend, ein kleines, kaum geteiltes Sättelchen ein, weiter dann ein kleiner Lobus, auf welchen dann das etwas höhere Sättelchen der Innenseite folgt (Fig. 24). Bei 20 mm Durchmesser rücken die beiden kleinen Sekundärloben einander näher, derjenige der Innenseite wird relativ kleiner. Allmählich wird der erste der beiden Sekundärloben ziemlich genau in die Mitte zwischen den zweiten Seitenlobus und den Innenlobus gestellt, der zweite Sekundärlobus verliert seinen selbständigeren Charakter, und bei etwa 40 mm Durchmesser haben wir zwischen dem zweiten Seitenlobus und dem Innenlobus den zweiteiligen Sattel, wie er für *Lytoceras* im engeren Sinne charakteristisch ist.

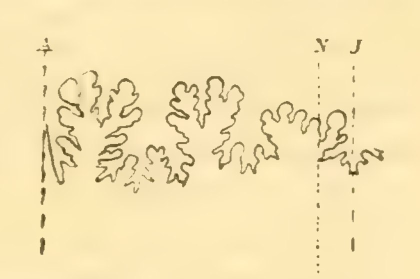


Fig. 24. *Lytoceras fimbriatum* Sow. sp., mittl. Lias (γ?) Balingen. Lobenlinie zu Taf. IV Fig. 3 bei 7 mm Wh. (vergr.).

Wohnkammerlänge und definitiver Mundrand konnten nicht beobachtet werden.

Quenstedt wählte für die vorliegende Art den Namen *Amm. lineatus* Schlotheim und nennt dieselbe im „Flözgebirge“ eine Varietät des *Amm. fimbriatus* Sow. Im „Jura“ p. 133 giebt Quenstedt, welcher ja Schlotheim's Originale aus der Berliner Sammlung kannte, an, dass *Amm. lineatus* Schloth. sich auf eine Art aus den Stinksteinen des Lias ε von Altdorf in Franken bezieht; es müsste dann also wohl = *Lyt. cornucopiae* Young & Bird sp. sein. Später bildete Quenstedt dann in den Cephalopoden unsere mittelliasische Art ab und nennt sie dort (im Text, nicht in der Tafelerklärung) „*lineatus numismalis*“, um sie von dem *Amm. lineatus opalinus* des unteren Dogger zu unterscheiden. Diese Abbildung wurde in den „Ammoniten“ wiederholt und fiel dabei etwas genauer aus, doch auch hier ist sie noch nicht ganz richtig, die Einschnürungen der inneren Windungen sind nicht gezeichnet.

Oppel, welcher in seiner Arbeit über den mittleren Lias Schwabens noch Quenstedt folgt und aus dem mittleren Lias zwei

nicht zu unterscheidende Formen, *Amm. lineatus numismalis* und *amalthei*, nennt, hat in der „Juraformation" unsere schwäbische Art mit *Amm. fimbriatus* Sow. identifiziert.

Die Beschreibungen und Abbildungen, welche d'Orbigny und Wright von *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. gegeben haben, stimmen nicht vollkommen mit unseren schwäbischen Vorkommnissen überein. d'Orbigny und Wright geben an, dass die Steinkerne des *Lyt. fimbriatum* Einschnürungen tragen, und d'Orbigny zeichnete eine solche noch bei **150** mm Durchmesser, während die mir vorliegenden schwäbischen und fränkischen Stücke die letzte bereits undeutliche Einschnürung bei ca. **70** mm Durchmesser tragen. Auf französischen, von Oppel gesammelten und bestimmten Steinkernen sind die Einschnürungen z. T. recht undeutlich und gehen nie so weit vor, wie es d'Orbigny's Abbildung angiebt. d'Orbigny giebt in der Zeichnung des *Lyt. fimbriatum* bei 270 mm Durchmesser eine ovale Mundöffnung an, bei den schwäbischen Vorkommnissen ist dieselbe bei Grössen von 90—400 mm Durchmesser meistens kreisrund. Die grösste Höhe der letzten Windung ist in dieser Grösse bei schwäbischen Exemplaren fast immer genau $^1/_3$ des entsprechenden Durchmessers, bei d'Orbigny's und Wright's Abbildungen ist dieselbe etwas grösser. Die Lobenlinie zeigt bei d'Orbigny's Abbildung (und in der Kopie derselben bei Wright) einen eng eingeschnürten Stamm des zweiten Seitensattels. Bei unseren Stücken ist dieser Sattelstamm breiter. Dieses Merkmal schien mir zuerst wichtig, um die schwäbischen von den französisch-englischen Formen zu trennen, denn Dumortier[1] nennt die Lobenzeichnung bei d'Orbigny[2] „très-fidèlement rendu". Die verschiedene Breite des Stammes des zweiten Seitensattels erschien zuerst als Unterscheidungsmerkmal zwischen *Lyt. fimbriatum* und *Amm. lineatus* Quenstedt, aber einmal sind die Lobenzeichnungen bei Quenstedt von etwas angewitterten und angeätzten Exemplaren entnommen, namentlich Ammoniten Taf. 39 Fig. 3, und dann wird bei grösseren Individuen dieser Sattelstamm auch enger, so dass dann ein mehr mit d'Orbigny's Zeichnung übereinstimmendes Bild erscheint. Die Differenzen zwischen *Amm. lineatus* Quenstedt und *Amm. fimbriatus* Sow. (d'Orbigny, Dumortier, Wright), welche z. T. auf nicht ganz exakter Darstellungsweise beruhen, dürften eine Trennung unserer schwäbischen Formen von den französisch-englischen kaum rechtfertigen.

---

[1] Dumortier, Dépôts jur. III. p. 92.

[2] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. Taf. 98 Fig. 3.

WRIGHT[1] bildet ein *Lyt. lineatum* SCHLOTH. sp. von Lyme Regis ab und identifiziert damit die QUENSTEDT'sche Abbildung in den Cephalopoden Taf. 6 Fig. 8, während er „Jura Taf. 16 Fig. 13" zu *Lyt. fimbriatum* stellt. Die beiden citierten Abbildungen gehören aber zusammen. Die eine stellt die inneren Windungen der anderen dar. WRIGHT's *Lyt. lineatum* ist mit den oben aufgeführten, von QUENSTEDT unterschiedenen Formen nicht zu vereinigen; Windungsverhältnisse und Skulptur sind anders.

MENEGHINI[2] identifizierte mit *Amm. lineatus* QUENSTEDT (Cephalopoden Taf. 6 Fig. 8) einschnürungslose Steinkerne von Valmadrera und Erba. Dieser Autor war durch QUENSTEDT's Abbildung auch irregeführt.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. kommt in Schwaben ziemlich häufig in der Zone des *Aegoc. Davoei* (ob. Lias γ QUENSTEDT), in den geflammten Kalken und deren mergligen Zwischenlagen vor, ferner in den untersten Lagen der Zone des *Amalth. margaritatus* (Lias γ/δ und unteres δ QUENSTEDT) bei: Hinterweiler, Reutlingen, Sondelfingen, Metzingen, Bempflingen, Pliensbach, Kirchheim, Heiningen, Erzingen; Hechingen, Balingen, Achdorf.

Sichere Nachweise für das Vorkommen des *Lyt. fimbriatum* unterhalb der Zone des *Aegoc. Davoei* sind mir nicht bekannt.

Lytoceras tortum QUENST. sp. — Taf V Fig. 3, 4.

1857 *Ammonites lineatus* QUENSTEDT, Jura p. 134. Taf. 16 Fig. 11.
1885 „ „ *tortus* QU., Amm. p. 309. Taf. 39 Fig. 12, 13.
1885 „ „ *annulosus* QUENSTEDT, ibid. p. 309. Taf. 39 Fig. 11.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
QUENST. Amm. Taf. 39 Fig. 12	12,5 = 1	4,8 = 0,38	3,7 = 0,30	4,8 = 0,38
Eislingen	16 = 1	6,0 = 0,37	5,6 = 0,35	6,0 = 0,37.

Kleine Formen; die grössten beobachteten Individuen erreichen einen Durchmesser von 22 mm. Die Windungen sind evolut, nur sehr wenig umfassend. Flanken und Aussenseite sind abgeplattet; der Querschnitt der Windungen ist subquadratisch, wenig breiter als hoch. Dicke und Höhe der letzten Windung verhalten sich zur Dicke und Höhe der vorletzten wie 2 : 1. Die Windungen sind zuerst mit feineren dichteren, dann mit gröberen weitläufiger stehen-

[1] Wright, Lias Ammonites. p. 409. Taf. LXIX Fig. 1.
[2] Meneghini, Monogr. d. foss. appart. au calc. rouge ammonit. p. 102.

den Rippen verziert, welch letztere sich meist ziemlich plötzlich einstellen. Die Rippen beschreiben vom Nabel an einen flachen, nach vorne offenen Bogen, laufen fast radial über die Flanken und sind auf der Aussenseite gerade. Auf der letzten Windung sind eine bis mehrere sehr schwache Einschnürungen zu beobachten. Die Lobenlinie stimmt mit derjenigen gleichgrosser Individuen des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. fast überein.

Die Skulptur weist bei einzelnen Individuen einige Abweichungen auf. Die inneren Windungen tragen regelmässige, ziemlich scharfe, dichtstehende Rippen; bei $6^1/_2$ mm Durchmesser beträgt deren Zahl 40. Später werden die Rippen kräftiger und namentlich auf der Aussenseite wulstig, die Entfernung der einzelnen gröberen Rippen wächst auf der Aussenseite bis zu 2 mm. Die erste grobe Rippe stellt sich zu verschiedener Zeit ein, bei 10, 11, 13, 14, 15 mm Durchmesser. Bei *Amm. lineatus annulosus* Quenst., aber auch bei dem Original zu *Amm. lineatus tortus* Quenst. (Amm. Taf. 39 Fig. 12) wird auf einer grösseren Strecke der letzten Windung vor dem Eintreten der gröberen Rippen die Skulptur sehr zart, die Rippen sind sehr fein und dichtstehend; ein solches Exemplar zählte auf $^1/_2$ Umgang bei 12 mm Durchmesser 37 Rippen, während bei normaler Skulptur in gleicher Grösse etwa die gleiche Zahl von Rippen auf einen ganzen Umgang verteilt ist. Einschnürungen sind hauptsächlich nur bei Individuen mit solch stellenweise feinerer Skulptur und dann meistens nur im Bereich dieser Skulptur zu beobachten. Eine bis 4 Einschnürungen kommen vor; dieselben sind schmal und flach, undeutlich, durch 3—4 feinere Rippchen getrennt. Bei einigen Stücken sind 2 und 2 der gröber werdenden Rippen etwas genähert, wodurch der Eindruck weiterer Einschnürungen hervorgerufen wird.

An einem der untersuchten Stücke sind bei etwa 5 mm Durchmesser auf einer kurzen Strecke der Windung die Rippen auf der Aussenseite durch eine sehr schmale flache Rinne zweigespalten, es folgen darauf Rippen von wechselnder Stärke; bei 10 mm Durchmesser stellen sich dann auch hier die groben Wulstrippen ein.

Die Lobenlinie zeigt bei einzelnen Exemplaren Abweichungen in Bezug auf den zweiten Seitenlobus; derselbe ist bei einigen Stücken deutlicher zweiteilig, bei den meisten mehr dreiteilig.

Die Zweiteiligkeit des zweiten Seitenlobus und die auf einem Teile der letzten Windung auftretende feinere Skulptur schien für die Abtrennung des *Amm. lineatus annulosus* Quenst. zu sprechen, aber die beiden Merkmale findet man auch bei einzelnen Individuen

des *Amm. lineatus tortus* Quenst. Das von Quenstedt als *Amm. lineatus annulosus* bezeichnete Exemplar tritt etwas später und langsamer in das Stadium der Wulstrippenbildung als *Amm. lineatus tortus* Quenst.

Da die in den „Ammoniten“ gegebenen Abbildungen nicht deutlich sind, werden Taf. V Fig. 3 und 4 2 Exemplare, die Variation in der Skulptur zeigend, abgebildet.

Lyt. tortum ist von *Lyt. fimbriatum* durch die in gleicher Grösse dickeren Windungen, die flachere Aussenseite und das Auftreten der Wulstrippen unterschieden.

Zahl der untersuchten Stücke: 22.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. tortum* Quenst. sp. wurde in der unteren Abteilung der Zone des *Amaltheus margaritatus* (unterer Lias δ Quenstedt) bei Eislingen, Heiningen, Sondelfingen, Hechingen gefunden.

Lytoceras cornucopiae Young & Bird sp.

1843 *Ammonites fimbriatus* Quenstedt, Flözgebirge p. 260.
1846—49 „ „ „ Cephalopoden p. 103.
1858 „ *fimbriatus* ε „ Jura p. 253 Taf. 36 Fig. 6.
1858 „ *ceratophagus* „ ibid. p. 253, 254. Taf. 36 Fig. 7.
1885 „ *fimbriatus* „ Ammoniten p. 364 Taf. 45 Fig. 8, 9, 12.
1885 „ *ceratophagus* „ ibid. p. 373. Taf. 46 Fig. 24—27.
1885 „ *lineatus Posidoniae* Quenstedt, Handbuch. III. Aufl. p. 557.
1828 „ *cornucopia* Young & Bird, Geolog. Surv. of Yorkshire p. 255. Taf. XII Fig. 8.
1830 „ *fimbriatus* Zieten, Verstein. Württembergs p. 16. Taf. XII Fig. 1.
1856 „ *cornucopiae* Oppel, Juraformation § 32 Nro. 43 (z. T.).
1887 *Amm. (Lytoceras) Siemensi* Denckmann, Geognost. Verhält. v. Dörnten. Abhandl. z. geol. Specialk. v. Preussen. Bd. VIII. 2. p. 42. Taf. I Fig. 8 (und 5?).

nicht: *Ammonites cornucopiae* d'Orbigny, Dumortier.
nicht: *Lytoceras cornucopiae* Wright.

In den bituminösen Schiefern des oberen Lias Württembergs werden zahlreiche zu Papierdicke zusammengepresste Exemplare dieser bis 450 mm Durchmesser erreichenden Art gefunden. Die Windungen sind sehr evolut, sie waren kaum umfassend. Die Windungshöhe wächst im Bereich eines Umganges um etwa das $2^1/_2$ fache ihres anfänglichen Betrages; die Höhe der letzten Windung beträgt 37—46, im Mittel 42 % des Durchmessers.

Die Windungen sind, soweit man dieselben nach innen zurückverfolgen kann, bedeckt mit ziemlich groben Rippen, welche von

der Naht aus in rückläufigem Bogen sich auf die Flanken wenden und diese in radialer Richtung queren. Die Rippen sind auf ihrem Hinterrande von einer gekräuselten Linie begleitet. An der Oberseite der jedenfalls sehr dünnen Schale sieht man deutlich, dass diese gekräuselte Linie der Vorderrand einer Schalenlamelle ist, welche sich hinter der eigentlichen Rippe über die äussere Schicht des davorliegenden folgenden Schalenteiles erhob. Auf den Abdrücken der Innenseite der Schale sieht man deutlich, wie an einer solchen gekräuselten Linie der vordere Schalenteil sich von innen an den etwas älteren anlegte. Diese gekräuselten Linien sind die Spuren von sogenannten alten Mundrändern; die einzelnen Abteilungen der (äusseren) Schale (Schalenschicht) steckten wie sehr kurze Glieder eines Tubus ineinander. Zwischen diesen festonnierten Rippen liegen einzelne, meistens nur je eine, selten zwei nicht festonnierte schwächere Rippen, welche infolge des Zusammenpressens der Schalen fast vollkommen ausgewalzt sind. Neben dieser Radialskulptur sind namentlich die äusseren Umgänge mit deutlicher Längsskulptur ausgestattet, welche sich z. T. schon durch die Festonnierung der (Mundrand-) Rippen, z. T. durch mit den Vorwärtsbiegungen der Festons korrespondierende grübchenartige Vertiefungen bemerkbar macht.

Der Abstand der festonnierten (Mundrand-)Rippen schwankt; bei 140 mm Durchmesser beträgt derselbe 2—4 mm, bei 400 mm Durchmesser 10 mm und mehr.

Bei einigen ganz grossen Exemplaren beobachtet man in unregelmässigen Abständen Unterbrechungen der Skulptur, welche vielleicht flachen Einschnürungen entsprachen (Quenstedt, Ammoniten. Taf. 45 Fig. 12).

Der letzte Mundrand ist einfach, vom Verlauf der Rippen. Nahe am Mundrande fehlen die festonnierten Rippen, man sieht nur dichtgedrängte Streifen über die Schale verlaufen. Ein en face erhaltener Mundrand (Sammlung des Herrn Buchhändler Koch-Stuttgart) ist wulstig, er zeigt, dass die Windungshöhe die Breite erheblich übertraf.

Amm. ceratophagus Quenst. aus dem Stinkstein des Lias ε, welcher als „Brut“ bereits im „Flözgebirge“ erwähnt wird, repräsentiert sehr wahrscheinlich nur die innersten Windungen von *Lyt. cornucopiae*, welche an den flachgepressten Exemplaren des Schiefers nie deutlich zu sehen sind. Die allerinnersten Windungen sind mit ziemlich kräftigen Rippen besetzt, z. T. laufen je zwei und zwei zusammen (wie es auf den inneren Windungen von *Lyt. dilucidum* auch vorkommt), die Rippen werden bald sehr dünn und fein, dicht-

stehend, einzelne schärfere Leisten — alte Mundränder — machen sich bemerkbar, an welchen später — bei 15—20 mm Durchmesser — Fimbriierung zu beobachten ist (das Gleiche wurde an kleinen fränkischen Exemplaren beobachtet).

Die Lobenlinie ist an schwäbischen Stücken nicht zu beobachten.

Quenstedt nannte, ebenso wie Zieten, die vorliegende Form *Amm. fimbriatus. Lyt. fimbriatum* Sow. sp., aus dem mittleren Lias, hat einzelne, verhältnismässig wenige, leistenförmige „alte" Mundränder. Quenstedt sagt in den Ammoniten übrigens, dass man keinen besonderen Fehler mit dieser Namengebung macht. Man macht aber doch einen Fehler, denn das hochmündige *Lyt. cornucopiae* darf nicht mit dem niedermündigeren *Lyt. fimbriatum* verwechselt werden.

Oppel identifizierte Zieten's Abbildung ganz richtig mit *Amm. cornucopiae* Young & Bird. d'Orbigny's[1] *Amm. cornucopiae* — nach der Zeichnung breitmündig — wurde von Oppel als näher verwandt mit *Lyt. sublineatum* Opp. sp. erkannt. Die französischen Exemplare, namentlich die prächtigen Stücke von La Verpillière, sind durchaus nicht *Lyt. cornucopiae*, obwohl sie auch der sonst so gewissenhafte Dumortier[2] als solches bestimmt. Diese französischen Stücke zeigen eine vollkommen andere Skulptur: Zwischen einzelnen festonnierten (Mundrand-)Rippen liegen 4—10 gekräuselte Rippen, welche das dütenartige Ineinanderstecken der aufeinanderfolgenden einzelnen Abschnitte der Schalen nicht zeigen. Bei 112 mm Durchmesser trägt das *Lyt. cornucopiae* Dumortier (d'Orb.) **16** alte Mundränder auf einem ganzen Umgange, bei gleichem Durchmesser zähle ich an einem schwäbischen Exemplare auf dem letzten Viertel des Umganges **38** alte Mundränder. Die Rippen zwischen den Mundrandrippen der von Dumortier beschriebenen Art zeichnen sich durch grosse Unregelmässigkeit des Verlaufes aus, sie spalten sich, gehen nicht immer radial über die Windung, neue Rippen schieben sich ein: am Nabel zählt man 3—4, auf den Flanken 5—6, auf der Aussenseite 8—10 Rippen zwischen je zwei Mundrandrippen — auf den inneren Windungen noch mehr. Neben diesen — beschriebenen — Formen kommen im oberen Lias von La Verpillière noch andere hochmündigere vor. Bei diesen stehen die Mundrandrippen nun bereits viel enger, namentlich lassen sie auf dem letzten Teile

---

[1] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 316. Taf. 99 Fig. 1—3.

[2] Dumortier, Dépôts jur. III. p. 214. IV. p. 111. Taf. XXIX Fig. 1—3.

der erhaltenen äusseren Windung (bei ca. 100 mm Durchmesser) sehr dichtstehende Mundrandrippen erkennen. Leider kenne ich von dieser Form keine tadellos erhaltenen Exemplare.

Aus dem oberen Lias Frankens liegen mir einige Exemplare einer hochmündigen *Lytoceras*-Art vor, welche in ihrer Skulptur sich noch mehr von *Lyt. cornucopiae* Dumortier (d'Orb.) entfernt und sich mehr dem *Lyt. cornucopiae* Young & Bird nähert: Bei 112 mm Durchmesser zähle ich 39 alte Mundränder auf der äusseren Windung. Zwischen den Mundrandrippen liegen zuerst 4—3, gegen Ende der Windung nur je eine Zwischenrippe. Auch bei dieser Form fällt der unregelmässige Verlauf der zwischen den alten Mundrändern liegenden Rippen (ebenso wie bei *Lyt. cornucopiae* Dumortier) auf.

Wright[1] giebt eine sehr lange hübsche Synonymen-Liste und beschreibt dann in einer Monographie der englischen Lias-Ammoniten ein einziges französisches Exemplar, übersetzt d'Orbigny's „Observations" ins Englische und kopiert Dumortier's Lobenzeichnung. Auch da haben wir natürlich keine Beschreibung des *Lyt. cornucopiae* Young & Bird sp., sondern eine solche der von Dumortier und Orbigny beschriebenen Art. Im englischen Lias kommt *Lyt. cornucopiae* Young & Bird vor[2], nur sieht es anders aus, als das, was d'Orbigny, Dumortier und Wright dafür ausgeben. Ein gutes hochmündiges Exemplar aus dem „Alumshale" von Whitby (Münchner Museum) zeigt bei 127 mm Durchmesser ebenso wie die schwäbischen Exemplare dichtstehende festonnierte Rippen. Dieselben sind breit, flach gerundet, ihr Hinterrand trägt die gekräuselte Schalenlamelle des alten Mundrandes; man kann das an einzelnen Stellen, an denen die äussere Schalenschicht erhalten ist, sehr deutlich sehen. Zwischen diesen (Mundrand-)Rippen liegt hin und wieder eine feinere Rippe ohne Festonnierung. Denken wir uns ein solches Exemplar flach gepresst, so haben wir das Bild unserer schwäbischen Form. Herr Dr. J. J. Jahn in Wien war so liebenswürdig, mir eine genaue Kopie der Abbildung und Beschreibung des *Amm. cornucopia* Young & Bird zu senden, da mir die Originalarbeit hier nicht zugänglich war. Unsere schwäbischen Exemplare stimmen nun sehr gut zu der von Young und Bird kreierten Art, ebenso wie zu dem

[1] Wright, Lias Ammonites. p. 411. Taf. LXXIII Fig. 1—3.

[2] Munier-Chalmas (Étude prél. d. terr. jur. d. Normandie. Bull. soc. géol. de France, C. R. des séances p. CLXII) nennt *Lyt. Siemensi* Denckm., also *Lyt. cornucopiae* Young & Bird sp. auch aus dem oberen Lias der Normandie.

einen mir vorliegenden englischen Exemplare. Young und Bird identifizieren *Amm. cornucopiae* mit *Amm. fimbriatus* Sow., doch mit Unrecht, denn Windungsverhältnisse und Skulptur sind bei beiden Formen verschieden.

Denckmann schuf l. c. für die hier beschriebene Form einen neuen Namen: *Lyt. Siemensi*[1]. Derselbe ist überflüssig. Die Angabe Denckmann's, dass die Rippen dichotomieren, wird durch die Abbildung nicht genügend erläutert. An Denckmann's Figur sieht man einzelne wenige flache Einschnürungen.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. cornucopiae* gehört der Zone der *Posidonomya Bronni* (Lias ε Quenstedt) an und kommt hauptsächlich in den Schiefern dieser Zone vor, seltener (nur die kleinen Jugendexemplare) in den Stinksteinen derselben; bei Balingen, Hechingen, Gomaringen, Reutlingen, Ohmden, Holzmaden.

Lytoceras sp.

Aus dem obersten Lias liegen Bruchstücke von grossen Lytoceraten vor, welche nicht näher zu bestimmen sind. Dieselben gehören sehr wahrscheinlich zwei verschiedenen Arten an.

Zwei dieser Bruchstücke, das eine (im Münchner Museum) mit der Fundortangabe „Schwaben", das andere (Tübinger Museum) von Holzmaden haben fast kreisrunden Querschnitt (Windungshöhe : Windungsdicke = 38 : 36 mm resp. 69 : 69 mm). Beide Stücke zeigen Reste einer dünnen Schale mit starken Leistenrippen, welche einen ziemlich starken umbonalen Bogen beschreiben. Das kleinere Stück trägt eine ziemlich tiefe Einschnürung und erweist sich dadurch als zur Verwandtschaft des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. gehörend. Das Bruchstück von Holzmaden zeigt auf der Innenseite eine breite, ca. 2 mm tiefe, durch den vorhergehenden Umgang hervorgerufene Aushöhlung. Der breitere Stamm des zweiten Seitensattels erinnert sehr an die schwäbischen Formen des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp.

Beide Stücke dürften aus der *Jurensis*-Schicht des Lias ζ stammen.

Mehrere andere Stücke, Steinkerne ohne jeden Schalenrest, von Boll, Heselwangen und von Heiningen sind hochmündig; ihr Querschnitt ist elliptisch (Windungshöhe : Windungsdicke = 72 : 66 mm

[1] Denckmann nennt (l. c. p. 44) ausserdem noch *Lyt. cornucopiae*, ohne nähere Angaben über die Gestaltung dieser letzteren Form zu machen. Das „periodische Anwachsen" der gröberen Rippen scheint für *Lyt. cornucopiae* d'Orb. und Dum. sp. zu sprechen.

resp. 89 : 78 mm). Die Innenseite ist nur s e h r wenig und ganz schmal ausgehöhlt. Die Stücke gehören also sehr evoluten Formen, der Verwandtschaft des *Lyt. cornucopiae* Young & Bird sp. resp. des *Lyt. Francisci* Opp. sp.[1] an. Das Bruchstück von Heiningen, das einem grösserem Individuum entstammt, trägt eine flache breite Einschnürung (weder bei *Lyt. cornucopiae* noch *Francisci* kommen Einschnürungen vor). Die Lobenlinie ist sehr stark geschlitzt, mit ganz engem Stamm des zweiten Seitensattels. Die oberen Seitenäste des Innenlobus sind sehr lang und greifen ein gutes Stück über die Naht hinaus, wie das bei *Lyt. Francisci* der Fall ist. Der erste Seitensattel ist erheblich breiter als der Aussensattel.

Das Bruchstück von Heiningen (Sammlung des Herrn Wittlinger-Holzheim) stammt aus der *Aalensis*-Schicht des Lias ζ, das von Boll (Tübinger Museum) und die von Heselwangen (Münchner Museum) vielleicht aber aus der *Jurensis*-Schicht.

Lytoceras sublineatum Oppel sp. — Taf. V Fig. 1.

1885 *Ammonites lineatus* Quenstedt, Ammoniten p. 310. Taf. 39 Fig. 15.
„ „ *lineatus ζ* „ ibidem p. 383. Taf. 48 Fig. 1.
1856 *Ammonites sublineatus* Oppel, Juraformation § 32 No. 43.
1862 „ „ „ Palaeontolog. Mitteilung. p. 142. Taf. 43 Fig. 4, 5 (?6).
1874 „ „ Dumortier, Dépôts jur. etc. IV. p. 113. Taf. XXX Fig. 1, 2.
1887 „ *(Lytoceras) sublineatus* Denckmann, Geogn. Verhält. v. Dörnten. Abhandl. zur Geolog. Specialkarte von Preussen. Bd. VIII. 2. p. 43. Taf. I Fig. 4 (? Taf. X Fig. 21).

Die von Quenstedt als *Amm. lineatus* (breitmündige Varietät) und *Amm. lineatus ζ* beschriebenen grossen Bruchstücke einer oberliasischen Lytoceraten-Art gehören ohne Zweifel grossen Individuen des *Lyt. sublineatum* Opp. sp. an.

Lyt. sublineatum, welches 400 mm Durchmesser und mehr erreichen kann, besteht aus sehr evoluten Windungen; dieselben sind breiter als hoch, mit abgeflachter Aussenseite, von fast nierenförmigem Querschnitt. Die Höhe der Windungen verhält sich zur Breite derselben in der Jugend (bis etwa 40 mm Durchmesser) wie 1 : 2 (Taf. V Fig. 1 a), später wird das Verhältnis = 3 : 4 (Taf. V Fig. 1 b), dann = 4 : 5. Die Lobenlinie ist sehr vielfach und zierlich zerschlitzt.

[1] Vergl. V a c e k, Fauna d. Oolithe von Cap S. Vigilio. Abhandl. d. k. k. Geol. Reichsanst. Wien. Bd. XII. 3. p. 60. Taf. II Fig. 1, 3, 4.

Kleine Individuen — bis etwa 50 mm Durchmesser — sind tiefnabelig und erinnern in ihrer Form sehr an Stephanoceraten aus der Gruppe des *Steph. Blagdeni.* Bei grösseren Individuen wird der Nabel flacher, die inneren Umgänge lagen bei solchen Stücken nicht frei. Bei den kleineren Stücken ist die Aussenseite sehr flach, fast eben. Bei dem plötzlichen Übergang der Aussenseite in die schräg zum tiefen Nabel abfallenden Flanken beobachtet man dichtstehende, radial gerichtete, kurze knotenartige Anschwellungen, bei 50 mm Durchmesser 15 auf $^1/_2$ Umgang. Die Windungen tragen bei dieser Grösse dichtstehende flache Rippen, ca. 7 auf 10 mm Schalenlänge der Aussenseite. Die Rippen sind auf der Aussenseite deutlich, gerade beim Übergang auf die Flanken werden sie schwächer und undeutlicher, einzelne fliessen zusammen, ganz abgeschwächt erreichen sie nach bogenförmigem Verlauf die Naht. Je die dritte und vierte, etwas später die fünfte und sechste Rippe ist bei erhaltener Schale leicht gekräuselt. Längsskulptur, aus in Reihen angeordneten flachen Grübchen bestehend, ist angedeutet.

Bei mehr als 50 mm Durchmesser ändert sich der Querschnitt: Die Aussenseite wird etwas mehr gewölbt, der Übergang zu den Flanken vollzieht sich in kräftiger Rundung, die Flanken selbst werden etwas aufgebläht (nierenförmiger Querschnitt). Aus den dichtstehenden Knoten zwischen Aussenseite und Flanken werden die ganz schwachen buckelförmigen Anschwellungen, die zuerst 1—2, später 3—4 cm voneinander entfernt stehen. Die Steinkerne dieser Grösse zeigen keine Andeutung mehr von Rippen, Schalenexemplare liegen nicht vor. Wahrscheinlich verlief auf der Schale über jeden dieser flachen Buckel eine gekräuselte Mundrandrippe.

Die Dickenzunahme kleinerer Individuen (bis 50—60 mm Durchmesser) ist eine sehr schnelle, später wird sie eine sehr langsame.

Wohnkammerlänge, definitiver Mundrand nicht beobachtet.

Die Lobenlinie ist ausserordentlich stark zerschlitzt, mit sehr schmalen Loben- und Sattelstämmen. Loben und Sättel sind vollkommen scharf zweiteilig. Die Enden der äusseren Äste der ersten Seitenloben treten bis ganz nahe an die Medianlinie heran und schnüren die Aussensättel mitsamt dem kurzen Aussenlobus fast ganz ab. Der erste Seitensattel ist erheblich breiter als der Aussensattel. Die Zweiteilung des zweiten Seitensattels ist sehr viel schärfer wie bei *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. Die oberen Seitenäste des Innenlobus bilden mit dem engen Sattelstamm ein Kreuz; die unteren Seitenäste greifen in halbelliptischen Bogen weit auf die vorhergehende Scheidewand über.

Oppel's Original zu Taf. 43 Fig. 4, 5 der Palaeontolog. Mitteilungen hat durch Präparieren die Details der Skulptur namentlich auf den Flanken und auf dem Übergang zur Aussenseite eingebüsst; die Abbildung ist nicht ganz richtig, die Mündungshöhe ist zu gross gezeichnet. Besser, und mit den vorliegenden kleineren Stücken vollkommen übereinstimmend, ist die citierte Abbildung bei Dumortier. Oppel l. c. Taf. 43 Fig. 6 von Altdorf in Franken scheint samt *Amm. fimbriatus* Quenst. (Ammoniten Taf. 45 Fig. 10 u. 11) vom gleichen Fundort näher mit *Lyt. cornucopiae* Young & Bird sp. verwandt, als mit *Lyt. sublineatum*. d'Orbigny's *Amm. cornucopiae* (Pal. franç. terr. jur. Taf. 99 Fig. 1, 2, nicht 4) mit niedergedrückten Windungen ist dem *Lyt. sublineatum* ähnlicher als dem *Lyt. cornucopiae* Young & Bird.

Quenstedt vergleicht (Ammoniten p. 385) seinen *Amm. limulatus* (= *Lyt. Germaini* d'Orb. sp.) mit *Lyt. sublineatum* Opp. sp.; die beiden Arten gehören aber den zwei verschiedenen Hauptreihen der jurassischen Lytoceraten an.

Zahl der untersuchten Stücke: 16.

Vorkommen und Fundorte: Oppel giebt *Lyt. sublineatum* aus den Schichten des *Coeloceras crassum* an, also aus der obersten Abteilung des Lias ε Quenstedt, und er nennt aus Schwaben einen Fund dieser Art von Wasseralfingen. Das betreffende Original Oppel's ist ein schlecht erhaltenes, stark verwittertes Bruchstück, welches beträchtlich hochmündiger ist als das aus dem französischen Lias stammende Original zu Oppel, Palaeontologische Mitteilungen Taf. 43 Fig. 4, 5. Mit Sicherheit bekannt sind schwäbische Vorkommnisse des *Lyt. sublineatum* Opp. sp. nur aus dem Lias ζ Quenstedt, und zwar: aus der untersten Schicht desselben, der Subzone des *Hammatoceras variabile* d'Orb. sp. von Holzheim, aus der *Jurensis*-Schicht von Reutlingen, Sondelfingen, Eislingen, Holzmaden (?), Achdorf, aus der *Aalensis*-Schicht von Göppingen (meistens nur Bruchstücke).

Lytoceras n. sp. ex aff. *Lyt. sublineati* Oppel sp. — Taf. IV Fig. 1.

Ein 130 mm langes gekammertes Bruchstück gehört einer dem *Lyt. sublineatum* nahe verwandten Art an. Dieselbe unterscheidet sich von der vorigen Art durch niedrigeren Querschnitt und bedeutend kräftigere Buckel auf den Flanken. Während bei *Lyt. sublineatum* in gleicher Grösse die Windungshöhe sich zur Windungsdicke wie 3 : 4 verhält, ist bei *Lyt.* n. sp. dieses Verhältnis wie 5 : 8 resp.

wie 2 : 3, je nachdem, ob man bei den Buckeln der Flanken oder zwischen zwei solchen Buckeln misst.

Quer über die flach gewölbte Aussenseite verläuft bei einem der Buckelpaare ein flacher Wulst mit davorliegender, seichter Einschnürung. Die Buckel sind auf den Flanken etwa 4 cm von einander entfernt.

An einem Schalenrest der sehr wenig ausgehöhlten Innenseite beobachtet man die Abdrücke zarter dichtstehender Schalenleisten; sonst ist keine Skulptur zu beobachten.

Die Lobenlinie ist fast noch etwas mehr zerschlitzt wie bei *Lyt. sublineatum*; die Zweiteiligkeit der Loben und Sättel ist ausgezeichnet deutlich. Der erste Seitensattel übertrifft den Aussensattel an Breite noch mehr wie bei *Lyt. sublineatum* Opp. sp.

Die kleine von Branco[1] als *Stephanoceras* sp. aus dem Unteren Dogger von Voisage (Schichten mit *Harpoc. striatulum* = Zone des *Lyt. torulosum*) beschriebene Form steht hinsichtlich der Masse unserem *Lyt.* n. sp. sehr nahe. Die Lobenlinie dieses *Stephanoceras* sp. zeigt den Aussensattel und ersten Seitenlobus vollkommen deutlich zweiteilig, was bei der Gattung *Stephanoceras* nicht vorkommt. Nach der von Branco gegebenen Zeichnung könnte allerdings der weitere Verlauf der Lobenlinie, namentlich der dreizackig endende Innenlobus, nicht für die Zuteilung dieser lothringischen Form zu *Lytoceras* sprechen.

Vorkommen und Fundort: *Lytoceras* n. sp. wurde in der Zone des *Lyt. torulosum* (Brauner Jura α Quenstedt) bei Heiningen gefunden.

Lytoceras amplum Oppel sp.

1886 *Ammonites amplus (lineatus ferratus)* Qu., Amm. p. 476. Taf. 60 Fig. 1.
1862 *Ammonites amplus* Oppel, Palaeontolog. Mitteil. p. 145. Taf. 45.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Aalen	62 = 1	26 = 0,42	25 = 0,40	27 = 0,43
Oppel l. c. Taf. 45	215 = 1	75 = 0,35	85 = 0,39	122 = 0,57
Quenst. Amm. Taf. 60 Fig. 1	312 = 1	—	145 = 0,46	150 = 0,48

Den Beschreibungen bei Oppel und Quenstedt sind folgende Beobachtungen hinzuzufügen:

Der Querschnitt der inneren Windungen ist annähernd kreisrund, bis zu etwa 70 mm Durchmesser wachsen Höhe und Dicke

[1] Branco, D. Unt. Dogger Deutsch-Lothringens p. 66. Taf. I Fig. 5.

derselben im Laufe eines Umganges ungefähr um das Doppelte; der Nabel ist relativ flach. Erst bei mehr als 70 mm Durchmesser wachsen die Windungen schneller, namentlich die Breite derselben nimmt etwas schneller zu (etwa um das $2^1/_2$fache); das Nabelband wird steil und hoch, der Nabel wird dadurch tiefer. Zugleich werden die Windungen etwas involuter als bisher; bis $^1/_5$ des inneren Umganges wird durch den äusseren bedeckt. Die Schale ist nicht ganz glatt, sondern man beobachtet auf derselben ziemlich dichtstehende radiale niedrige Rippen, welche sich gegen vorne und hinten gleichmässig abdachen. Zwischen den Rippen liegen sehr dichtgedrängte, äusserst feine Anwachsstreifen. Längsskulptur ist schwach angedeutet. Einschnürungen und alte Mundränder wurden auch bei kleineren Stücken nicht beobachtet.

Die Lobenlinie ist bei Oppel (l. c. Taf. 45 Fig. 3) so gezeichnet, als ob dieselbe bei der Annäherung an die Naht sehr stark zurückgeneigt wäre; das ist nicht der Fall. Die oberen Enden aller Sättel liegen in einer geraden Linie, welche bedeutend oberhalb des Windungsmittelpunktes über den Nabel streicht. Der zweite Seitensattel ist bei Oppel nicht ganz exakt gezeichnet. Derselbe ist infolge des hohen Nabelbandes stark in die Breite gezogen und ist durch einen sehr tiefen medianen Sekundärlobus in zwei ziemlich symmetrische, noch einmal zweigespaltene Äste geteilt.

Es ist bemerkenswert, dass man bei den grossen Individuen dieser Art zwei verschiedene Reihen konstatieren kann: 1) Formen mit besonders breiten und niedrigen Windungen und mit ganz gleichmässig anwachsenden Flanken — Typus: Oppel's Originalexemplar; 2) Formen mit höherem Querschnitt, von geringerer Breite. Auf den Flanken machen sich flache Buckel bemerkbar, etwa 6—7 auf einem Umgange, ähnliche Buckel, wie man sie bei grossen Exemplaren des *Lyt. sublineatum* Opp. sp. und bei *Lytoceras* n. sp. ex aff. *sublineati* (Taf. IV Fig. 1) findet — Typus: Quenstedt's Originalexemplar.

Beide Formen kommen gleich selten in der Zone des *Harp. Murchisonae* Sow. sp. (Br. Jura β Quenstedt) bei Aalen vor.

Lytoceras Eudesianum d'Orb. sp.

1857 *Ammonites lineatus fuscus (Eudesianus)* Qu., Jura p. 395. Taf. 54 Fig. 7, 8.
1885 „ *Eudesianus* Quenstedt, Handbuch III. Aufl. p. 558.
1886 „ *lineatus fuscus* Qu., Amm. p. 552. Taf. 68 Fig. 3, 4 (und p. 477).
1886 „ *fimbriatus gigas* Quenstedt, ibid. p. 550. Taf. 68 Fig. 1. 2.

1886 *Ammonites subamplus* Quenstedt, ibid. p. 477.
1842 „ *Eudesianus* d'Orb., Pal. franç. Terr. jur. I. p. 386. T. 128 F. 1—3.
1856 „ „ Oppel, Juraformation § 53 Nr. 29.

Quenstedt identifiziert *Amm. lineatus fuscus* mit *Amm. Eudesianus* d'Orb. und diese Gleichstellung muss jedenfalls als vollkommen richtig anerkannt werden, wenn auch die Bruchstücke des aus dem schwäbischen Jura vorliegenden *Amm. lineatus fuscus*, welche Scheiben von 100—200 mm Durchmesser angehören können, eine genaue Untersuchung nicht zulassen, ob die Massverhältnisse dieser Vorkommnisse mit denen des französischen Unteroolith ganz übereinstimmen.

Charakteristisch für die Schale des *Lyt. Eudesianum* ist die wellenförmige Buchtung, welche der Vorderrand der, alte Mundränder repräsentierenden, Schalenlamellen zeigt. Bei Quenstedt, Amm. Taf. 68 Fig. 4, ist diese Wellenlinie nicht ganz richtig gezeichnet. Das Originalstück weist in dieser Beziehung mehr Übereinstimmung mit d'Orbigny's Zeichnung auf: Die gegen vorne gewendeten Bogen der Lamelle sind länger und flacher, die gegen hinten gewendeten kürzer und tiefer. Allerdings scheint bei der schwäbischen Form diese Schalenlamelle des alten Mundrandes mehr Biegungen zu machen, als ich an dem Abgusse von d'Orbigny's Original und an einem Exemplare von Bayeux zählen konnte (10—12 auf dem ganzen Umfang der Windung). Diese Schalenlamelle des alten Mundrandes ist aber nur teilweise an einem einzigen Bruchstück eines schwäbischen Exemplares beobachtet; — und wenn sich in dieser Ausbildung auch geringfügige Unterschiede erweisen mögen, so darf man doch wohl kaum die schwäbischen Vorkommnisse von den französischen des *Lyt. Eudesianum* trennen. Eine Trennung ist um so weniger vorzunehmen, als die Steinkerne der Individuen beider Provenienzen gleichmässig glatt sind, in der gleichen Weise bei kreisrundem Querschnitt schnell anwachsen; ausserdem sind die Lobenlinien ganz gleich, sie zeigen besonders deutlich die stark gespreizten Äste des ersten Seitenlobus bei verhältnismässig kurzem und sehr engem Stamm dieses Lobus in ganz gleicher Weise.

Vom Nipf bei Bopfingen nennt Quenstedt (Amm. p. 477) eine dicke Lytoceratenform als *Amm. subamplus*, deren geologisches Herkommen nicht ganz sicher bekannt ist. Dieses Exemplar (von 310 mm Durchmesser) wächst auffallend schnell in die Breite und hat, ähnlich wie *Lyt. amplum* Opp. sp., ein steil gestelltes Nabelband. Die inneren Windungen sind allem Anscheine nach kreisrund. Die Ähnlichkeit

der äusseren Form mit *Lyt. amplum* hob Quenstedt hervor und gab derselben durch den Namen Ausdruck. Sehr wahrscheinlich sind dieses Stück (Steinkern), ebenso wie ein als *Amm. fimbriatus gigas* von Oberhausen im Schlichemthale beschriebener riesiger Steinkern von ca. 600 mm Durchmesser erwachsene Individuen des *Lyt. Eudesianum*; denn soweit man die Loben beobachten kann, sind keine Unterschiede gegenüber kleineren Individuen des *Lyt. Eudesianum* zu bemerken. Bei *Lyt. Eudesianum* bleibt der Querschnitt der Windungen demnach bis ca. 200 mm Durchmesser — wie an einem französischen und an den beiden ebengenannten schwäbischen Exemplaren (*Amm. subamplus* Qu., *Amm. fimbriatus gigas* Qu.) zu beobachten ist — kreisrund, später werden die Windungen dann breiter als hoch, das Nabelband wird steil. Bei dem geologisch älteren *Lyt. amplum* ändert sich der Querschnitt bereits früher bei ca. 70 mm Durchmesser, das Nabelband wird höher, ausserdem wird *Lyt. amplum* involuter, während bei *Lyt. Eudesianum* auch die ganz grossen Individuen ganz evolut bleiben.

Als *Amm. fimbriatus gigas* beschreibt und zeichnet Quenstedt noch einen grossen verkiesten Ammoniten (Amm. p. 550. Taf. 68 Fig. 1, 2) von 450 mm Durchmesser mit erhaltener Schale. Die Lobenzeichnung stimmt vollkommen mit der des *Lyt. Eudesianum* überein. Abweichend ist der Querschnitt, kurz elliptisch, wenig höher als breit. Abweichend ist ferner die dichte Kräuselung und gleichmässige Vor- und Rückwärtsbiegung der Schalenlamelle der 24 auf dem letzten Umgange stehenden alten Mundränder. Die inneren Windungen dieses Stückes sind schlecht erhalten, so dass man nicht entscheiden kann, ob die alten Mundränder der inneren Windungen auch so gleichmässig gekräuselt waren. An einem der ersten Mundränder auf dem letzten Umgange sieht man, dass die Biegungen der Mundrandlamelle ungleichmässig werden, wie bei den kleineren Stücken des *Lyt. Eudesianum.* Es kann also die gleichmässige Biegung dieser Lamellen wohl ein mit bedeutenderer Grösse sich einstellendes Merkmal sein (das grösste vorliegende französische Schalenexemplar hat nur 190 mm Durchmesser); man wird um Skulptur und Lobenlinie willen diesen *Amm. fimbriatus gigas* auch mit *Lyt. Eudesianum* vereinigen müssen. Der Unterschied bezüglich des Querschnittes dieses grossen Exemplares gegenüber den vorhin genannten vom Nipf und von Oberhausen ist ähnlich dem Unterschiede zwischen breiteren und schlankeren Exemplaren, welchem wir auch bei *Lyt. amplum* begegneten.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. Eudesianum* d'Orb. sp. kommt in Schwaben in der Zone des *Stephanoceras Humphriesianum* (Br. Jura δ) vor; Pfullingen, Achalm, Kugelberg bei Reutlingen, Oberhausen im Schlichemthal.

Das vom Nipf stammende Exemplar (*Amm. subamplus* Quenst.) dürfte dem Gesteinscharakter nach sicher aus der gleichen Zone stammen.

Von Attenhofen liegt mir ein Bruchstück (Steinkern) vor, mit der Etikette „Br. Jura ε, *Parkinsoni*-Oolith". Dasselbe ist nach Form und Lobenlinie *Lyt. Eudesianum*. Das Gestein, gelbbrauner mergliger Kalk mit Eisenoolithkörnchen, ist so vollkommen dasselbe wie dasjenige der Stücke von der Achalm, welche sicher aus der Zone des *Stephanoceras Humphriesianum* stammen, dass ich die — von einem Sammler herrührende — Zonenbezeichnung nicht für richtig halte. Das Stück gehört ohne Zweifel ebenfalls in die Zone des *Steph. Humphriesianum.*

Lytoceras album Quenst. sp.

1857 *Ammonites lineatus albus* Quenstedt, Jura p. 621. Taf. 77 Fig. 3.
1885 „ „ „ „ Handbuch III. Aufl. p. 558.
1888 „ „ „ *(albo-lineatus)* Quenstedt, Ammoniten p. 1057. Taf. 121 Fig. 2.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Quenst., Amm. Taf. 121 Fig. 2	153 = 1	60 = 0,39	53 = 0,34	46 = 0,30

Der von Quenstedt ausführlich beschriebene und etwas idealisiert abgebildete Steinkern ist das einzige Exemplar eines *Lytoceras* geblieben, welches bisher im Malm Schwabens gefunden wurde. Ihren Massverhältnissen nach steht die vorliegende Art zwischen dem weitnabligeren und niedermündigeren *Lyt. polycyclum* Neum.[1] und dem etwas engnabligeren und hochmündigeren *Lyt. Orsini* Gemm.[2] An *Lyt. Orsini* erinnert namentlich der verhältnismässig kleine zweite Seitenlobus. Zu der von Quenstedt in den Ammoniten gegebenen Lobenzeichnung ist zu bemerken, dass man die Loben infolge starker Abwitterung des Stückes bei weitem nicht so deutlich verfolgen kann, als es nach der Zeichnung den Anschein hat.

[1] Neumayr, Fauna d. Schichten m. *Aspid. acanthicum.* Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt Wien. Bd. V p. 160. Taf. XXXI Fig. 4.

[2] Gemmellaro, Sopra alc. faune giur. e lias. d. Sicilia. p. 33. Taf. VIII Fig. 2, 3.

Von der Skulptur, etwaigen Einschnürungen und von der Wohnkammer ist nichts erhalten.

Vorkommen: Das geologische Vorkommen des *Lyt. album* ist nicht sicher bekannt. Im Jura beschreibt QUENSTEDT das Stück aus dem Weissen Jura γ, in den Ammoniten unter den aus dem Weissen Jura δ aufgezählten Arten, in der Tafelerklärung — Ammoniten Taf. 121 — ist Weisser Jura γ angegeben. Ammoniten p. 1058 sagt QUENSTEDT, dass das Stück bei Thieringen hinter der Lochen (Balinger Gegend) in einem plumpen Jurakalk gefunden wurde, der möglicherweise den Lochenschichten (unterer Weisser Jura) näher liegen könnte, als dem Weissen Jura γ. Dem Erhaltungszustande nach gehört *Lyt. album* ins Kimmeridge, in den mittleren Weissen Jura Schwabens.

Formenreihe des Lytoceras Villae Menegh.

Lytoceras salebrosum n. sp. — Taf. III Fig. 4, Taf. V Fig. 2.

1885 *Ammonites lineatus* QUENSTEDT, Ammoniten p. 306. Taf. 39 Fig. 4. p. 309. Taf. 39 Fig. 10. p. 310. Taf. 39 Fig. 16.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
QUENST., Amm. Taf. 39 Fig. 4	105 = 1	33 = 0,31	46 = 0,44	42 = 0,40
„ „ „ 39 „ 16	107 = 1[1]	38 = 0,35	41 = 0,38	34 = 0,32

Lyt. salebrosum n. sp. unterscheidet sich von denjenigen Formen des *Amm. lineatus* QUENSTEDT, welche als *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. zu bezeichnen sind, zunächst durch etwas engeren Nabel und durch den Querschnitt der Windungen; letzterer ist nicht kreisrund oder kurz elliptisch, sondern eiförmig mit der grössten Windungsdicke in der Nähe des Nabels (Taf. III Fig. 4a und QUENSTEDT, Ammoniten Taf. 39 Fig. 4). Der Abfall der Flanken zur Naht ist ein ziemlich plötzlicher. Bei *Lyt. salebrosum* begegnet uns ferner eine wesentlich andere Skulptur. Es fehlen die Einschnürungen und kragenartig abstehenden alten Mundränder des *Lyt. fimbriatum*. Die Windungen sind mit groben, verschieden starken Rippen verziert. Die Rippen sind auf dem Nabelbande schwach, undeutlich, sie beschreiben dort einen weiten, flachen, gegen vorne offenen Bogen; auf den Flanken und der Aussenseite sind sie grob, sie verlaufen dort radial. Bei 125 mm Durchmesser zählt man auf der Aussenseite des letzten halben Umganges 94 Rippen. Auf den Flanken ist zweifache Rippenspaltung zu beobachten: 1) ungefähr in der halben Höhe der Windung oder

[1] Nicht der grösste Durchmesser.

in grösserer Nähe des Nabels, 2) in etwa $^2/_3$ der Windungshöhe. Die Verteilung der sich abzweigenden Rippen, welche gewöhnlich etwas schwächer sind als die Hauptrippen, ist derartig, dass zuerst eine bis etwa zur halben Flankenhöhe oder tiefer hinabreichende Rippe gebildet wird, darauf eine kürzere, bis zu $^2/_3$ der Flankenhöhe hinabreichende; beide werden dann von einer gröberen dritten Rippe abgeschnitten. Diese vordere dritte Rippe zeigt auf ihrer Hinterseite die deutliche Kräuselung, die feine Schalenlamelle eines alten Mundrandes. Daneben kommen zweiteilige Rippen vor und ganz vereinzelt sind ungeteilte Rippen zu beobachten. Ausser durch die Kräuselung der Hauptrippen ist Längsskulptur nur schwach angedeutet.

Das Taf. III Fig. 4 abgebildete Stück zeigt Reste des Mundrandes; derselbe verläuft nicht geradlinig, wie Quenstedt l. c. angiebt, sondern man sieht aus diesen Resten, dass ein etwas vorgezogener Ventrallappen vorhanden gewesen sein muss. Dicht vor dem Mundrande besteht die Skulptur übrigens nur aus dichtgedrängten Anwachsstreifen (wie bei *Lyt. cornucopiae*). — Da Quenstedt's Abbildung (Amm. Taf. 39 Fig. 16) die Skulptur und den Mundsaum nicht richtig wiedergiebt, ist dieselbe hier Taf. III Fig. 4 genauer wiederholt worden.

Lobenlinie und Wohnkammerlänge an grossen Exemplaren nicht zu beobachten.

Kleine Exemplare, wie das Taf. V Fig. 2 abgebildete (es ist dieses das Original zu Quenstedt, Ammoniten Taf. 39 Fig. 10; die Abbildung wurde wiederholt, da sie l. c. nicht deutlich ist) mit etwas weiterem Nabel und unregelmässigen starken Rippen, von welchen hin und wieder je zwei in der Nähe des Nabels zusammenfliessen, sind höchst wahrscheinlich die inneren Windungen des *Lyt. salebrosum;* ich schliesse das aus dem ähnlichen Verhalten der Skulptur der inneren Windungen gegenüber derjenigen der späteren Windungen, welches man bei *Lyt. Sutneri* Geyer[1] beobachten kann. — Diese kleinen Stücke, in Schwefelkies verwandelte Steinkerne, zeigen die Kräuselung einzelner Rippen natürlich nicht. Man kann an denselben aber die Lobenlinie, wenn auch nicht besonders deutlich, sehen; dieselbe zeigt scharf dreiteilige Seitenloben, vor der Naht einen Hilfslobus.

Bezüglich der Skulptur erinnert das bedeutend dickere *Lyt.*

[1] Geyer, Mittellias. Cephalopodenfauna d. Hinter-Schafberges in Oberösterreich. Abhandl. d. k. k. Geol. Reichsanst. Bd. XV. 4. Taf. VII Fig. 10.

Sutneri Geyer[1] an vorliegende Art, bei welchem aber alle Rippen die Kräuselung an ihrer hinteren Seite zeigen; die bei *Lyt. salebrosum* vorkommende Art der Rippenspaltung ist bei *Lyt. Sutneri* nicht so deutlich beobachtet, eher findet man sie bei *Lyt. Villae* Menegh.[2] angedeutet. *Lyt. secernendum* de Stef. und *tuba* de Stef.[3] zeigen an einzelnen Stellen der Schale ähnliche Rippenspaltung wie *Lyt. salebrosum*, aber beide Arten tragen bei entschieden feinerer Skulptur mehrere alte Mundränder.

Das von Wright abgebildete *Lyt. lineatum*[4] stimmt in den Massverhältnissen mit *Lyt. salebrosum* ungefähr überein, ist aber bedeutend zarter skulptiert und hat eine Anzahl kragenartig abstehender Mundränder.

Zahl der untersuchten Stücke: 7.

Vorkommen und Fundorte: Quenstedt's Original zu Ammoniten Taf. 39 Fig. 4 von Hinterweiler gehört nach dem Erhaltungszustande der Zone des *Phyll. ibex* an, das Taf. III Fig. 4 neu abgebildete Stück von Hechingen gehört der Zone des *Aegoc. Davoei* an. Quenstedt's Original zu Ammoniten Taf. 39 Fig. 10 von Erzingen trägt auf der Etiquette keine Zonenangabe, Quenstedt schreibt in der Tafelerklärung „Lias $\gamma\, \delta$“; im Texte sagt Quenstedt p. 309: „man weiss von den einzelnen Stücken nicht, ob man sie nach Gamma oder Delta versetzen soll, denn sie kommen in beiden vor.“ Nach dem Erhaltungszustande — verkiest mit heller Rostrinde — kann das kleine Stück ebenso wie die 4 übrigen kleinen Exemplare, welche mir ohne Fundorts- und Zonenangabe vorliegen, auch gut aus dem mittleren Lias γ herstammen.

Lytoceras sp. ex aff. *Lyt. salebrosi* n. sp. — Taf. III Fig. 5.

Aus dunkelrauchgrauem Kalk mit Belemnitenresten der *Jurensis*-Zone von Boll liegt ein nur teilweise erhaltener Ammonit von ca. 96 mm Durchmesser vor, welcher auffallende Ähnlichkeit mit dem mittelliasischen *Lyt. salebrosum* n. sp. zeigt.

---

[1] Geyer, l. c. p. 42. Taf. VII Fig. 10.

[2] Meneghini, Monogr. d. foss. appart. au calc. rouge ammon. de Lombardie. p. 104. Taf. XX Fig. 3. Bonarelli (Foss. domeriani d. Brianza. — Rend. d. r. Ist. Lomb. 1895. Sep.-Abz. p. 11) vereinigt *Lyt. Sutneri* Geyer mit *Lyt. Villae* Menegh.

[3] de Stefani, Lias infer. ad. Arieti dell' Appenn. settentr. Atti soc. Tosc. d. sc. nat. Vol. VIII. 1. p. 53. Taf. III Fig. 3—6 und p. 54. Taf. I Fig. 17 –18. (Meistens sind bei diesen Arten aber nur zweiteilige Rippen vorhanden.)

[4] Wright, Lias Ammonites. p. 409. Taf. LXIX Fig. 1.

Die Massverhältnisse sind wohl ähnliche wie bei dem Taf. III Fig. 4 abgebildeten *Lyt. salebrosum.* Der Querschnitt am Ende des erhaltenen Windungsteiles ist kurz elliptisch, Höhe zu Breite = 15,5 : 14 mm. Die Skulptur ist der des *Lyt. salebrosum* sehr ähnlich, nur schärfer. Drei verschieden kräftige Gruppen von Rippen kann man beobachten: 1. scharfe hohe Rippen, welche bei erhaltener Schale auf ihrer hinteren Seite die deutliche gekräuselte Schalenlamelle eines alten Mundrandes zeigen. Diese Rippen laufen (mit schwacher Biegung am Nabel) gerade über Flanken und Aussenseite. Je eine solche hohe scharfe Rippe fliesst in grösserer oder geringerer Nähe des Nabels mit 2. einer niederigeren, hinter ihr liegenden Rippe zusammen, welche keine gekräuselte Schalenlamelle trägt. Zwischen diese beiden Rippen schiebt sich gewöhnlich auf der Aussenseite 3. eine noch niedrigere kurze Rippe ein, welche kaum bis auf die Flanken hinüberreicht. Die Lobenlinie war nicht zu beobachten.

Es ist nicht anzunehmen, dass die hier skizzierte Form einem erwachseneren Individuum einer der kleineren in der *Jurensis*-Zone vorkommenden Lytoceraten angehörte, etwa dem *Lyt. irregulare* n. sp. oder *coarctatum* n. sp. Die Skulptur dieser beiden Arten, welche ich bis zu Durchmessern von 40 und 50 mm kenne, zeigt nicht die Neigung zur Rippenspaltung, dieselbe lehnt sich vielmehr an die Skulptur der Arten aus der Gruppe des *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. an.

Formenreihe des Lytoceras articulatum Sow. sp.

Lytoceras cf. *Grohmanni* v. Hau. sp. — Taf. IV Fig. 4.

1856 *Ammonites Grohmanni* v. Hauer, Über d. Ceph. a. d. Lias d. NO.-Alpen. Denkschr. d. Wiener Akad. Bd. XI p. 65. Taf. XXIII Fig. 1—3.

Der kleine Ammonit mit runden, fast $^1/_4$ involuten Windungen erscheint wie ein Miniaturbild des *Lyt. Grohmanni* v. Hau. sp. Die Massverhältnisse

Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
13.9 mm = 1	5 mm = 0.36	5 mm = 0,36	6 mm = 0,43

stimmen fast ganz mit der alpinen, weniger involuten Art überein. Die Höhe und Dicke der letzten Windung wird im Verlaufe des letzten Umganges verdoppelt. Auf der letzten halben Windung liegen vier nicht sehr tiefe Einschnürungen, welche ungleich weit von einander entfernt stehen. Die Schale trägt, soweit sie erhalten ist, ziemlich dichte Leistenrippen, welche nach hinten steil, nach vorne

allmählich abfallen; auf dem Steinkerne sind nur stumpfe, gerundete, schwache Rippen zu sehen.

Wohnkammerlänge, Mundrand unbekannt.

Die nicht sehr gut erhaltene Lobenlinie fällt dadurch auf, dass der Aussenlobus ungewöhnlich tief ist, er reicht tiefer hinab, als die Seitenloben; diese sind unsymmetrisch zweiteilig, breit; ein kleiner Hilfslobus liegt vor der Naht. Die plumpen Sättel sind deutlicher zweiteilig.

Von *Lyt. Grohmanni* v. Hau. sp. sind die inneren Windungen nicht bekannt, so dass man nicht sicher entscheiden kann, wie enge oder nahe die Verwandtschaft der vorliegenden Form mit der von v. Hauer beschriebenen ist. Das bei v. Hauer abgebildete grosse Exemplar hat entfernter stehende Einschnürungen und einen weniger tiefen Aussenlobus.

Von den gleichalterigen Arten des schwäbischen mittleren Lias unterscheidet sich die vorliegende Form sehr gut durch die Lobenlinie; ausserdem kommt bei jenen zur Reihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. gehörenden Arten die eigentümliche Form der Leistenrippen, wie sie hier und bei den folgenden Arten beobachtet wurde, auf den inneren Windungen nicht vor.

Lyt. Gauthieri Reynés sp.[1] ist hochmündiger und hat einen viel weniger tiefen Aussenlobus.

Das abgebildete Exemplar ist das einzige mir vorliegende.

Vorkommen und Fundort: Zone des *Amaltheus margaritatus* (unterer Lias δ Quenstedt), Sondelfingen.

Lytoceras jurense Zieten sp.

1843 *Ammonites jurensis* Quenstedt, Flözgebirge p. 269.
1847 „ „ „ Cephalopoden p. 104. Taf. 6 Fig. 7a, b, c.
1858 „ „ „ Jura p. 279. Taf. 40 Fig. 1.
1885 „ „ „ Handbuch. III. Aufl. p. 558.
1885 „ „ „ Ammoniten p. 376. Taf. 47 Fig. 1—5.
1858 „ *phyllicinctus* „ Briefl. Mitt. i. N. Jahrb. f. Min. etc. p. 449.
1885 „ „ „ Ammoniten p. 380. Taf. 47 Fig. 7—11.
1833 „ *jurensis* Zieten, Verstein. Württemb. p. 90. Taf. LXVIII Fig. 1.
1842 „ „ d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 318. Taf. 100.
1853 „ „ v. Strombeck, Der Hannöversche Jura p. 20.
1858 „ „ Oppel, Juraformation § 32 Nr. 14.
1869 „ „ Brauns, Der mittlere Jura p. 104.
1874 „ „ Dumortier, Dépôts jur. IV. p. 109.

[1] Reynés, Essais d. Géol. et d. Pal. Aveyr. 1868. p. 97. Taf. 4 Fig. 2.

1883 *Lytoceras jurense* Wright, Lias Ammonites p. 413. Taf. LXXIV Fig. 3, 4, 5.
1887 *Amm. (Lytoceras) jurensis* Denckmann, Geognost. Verhältn. v. Dörnten. Abh. z. geol. Specialk. v. Preussen. Bd. VIII. 2. p. 44.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Heiningen	30 = 1	8 = 0,27	14 = 0,47	11,5 = 0,38
Qu. Amm. Taf. 47 Fig. 3	39,5 = 1	10 = 0,28	18 = 0,46	14 = 0,36
„ Ceph. Taf. 6 Fig. 7c	52 = 1	13,3 = 0,25	24,5 = 0,47	20,8 = 0,40
Metzingen	53 = 1	14,5 = 0,27	23,5 = 0,44	18,5 = 0,35
Holzmaden	80 = 1	22,5 = 0,28	36 = 0,45	26 = 0,32
„	89,5 = 1	26 = 0,29	37,5 = 0,42	30 = 0,34
Heiningen	97 = 1	27,5 = 0,28	43 = 0,44	33,5 = 0,34
Qu. Amm. Taf. 47 Fig. 1	113 = 1	31 = 0,27	50 = 0,44	34,5 = 0,30
Reutlingen	126 = 1	42 = 0,33	51,5 = 0,41	45 = 0,36
Boll bei Göppingen . .	148 = 1	43 = 0,29	62 = 0,42	52 = 0,35
Reutlingen	180 = 1	47 = 0,26	85 = 0,47	62 = 0,34
„	400 = 1	116 = 0,29	169 = 0,42	—

Mit äusserst wenigen Ausnahmen sind nur Steinkerne des *Lyt. jurense* aus Schwaben bekannt.

Wie die obenstehenden Masse ergeben, schwanken die Massverhältnisse bei den verschiedenen Individuen recht erheblich sowohl in Bezug auf die Höhe und Dicke der Windungen als bezüglich der Weite des Nabels. Die Involubilität beträgt in den meisten Fällen etwa $^1/_3$ der Höhe des vorangehenden Umganges, in seltenen Fällen bis annähernd $^1/_2$. Im allgemeinen wachsen die Windungen sowohl an Höhe wie an Dicke ziemlich langsam an.

Die Form der Windungen, ihr Querschnitt, giebt, wie d'Orbigny, Quenstedt, Dumortier, Wright hervorhoben, Veranlassung zur Unterscheidung zweier Individuengruppen, einer von schlankerem und einer von dickerem Querschnitt. Die Untersuchung sehr vieler schwäbischen Exemplare ergab: Kleinere Individuen, d. h. solche bis zu einem Durchmesser von etwa 100 mm zeigen fast regelmässig einen Windungsquerschnitt von Eiform. Die grösste Dicke liegt näher am Nabel als an der Aussenseite. Die Aussenseite ist breit gerundet. Der Abfall zur Naht vollzieht sich in gleichmässiger Rundung. Selten zeigen die Windungen fast elliptischen Querschnitt, indem sich ihr Querschnitt zum Nabel wie zur Aussenseite gleichmässig wenig verjüngt.

Bei mehr als 100 mm Durchmesser wird der Querschnitt meistens ein anderer: Die Flanken werden abgeflacht, der Abfall zur Naht wird plötzlicher, das Nabelband wird ziemlich steil gestellt, Flanken und Nabelband bilden eine stumpfe gerundete Kante, in

welcher zugleich die grösste Dicke der Windung liegt[1] (vergl. WRIGHT l. c. Taf. LXXIV Fig. 3, 4). [Bei kleineren Individuen findet man das steile Nabelband sehr selten.]

Individuen von mehr als 150—200 mm Durchmesser mit ovalem Querschnitt, wie bei den Abbildungen von ZIETEN und D'ORBIGNY, kommen ziemlich selten vor.

Ansätze der Wohnkammer sind nur in zwei mir bekannten Fällen erhalten. Die Wohnkammer beginnt hier bei einem Durchmesser von 110 resp. 140 mm. Die genaue Länge der Wohnkammer wie die Form eines definitiven Mundrandes waren nicht zu ermitteln. Nach einem bei Boll gefundenen Exemplare dürfte die Länge der Wohnkammer $^1/_2$ Umgang überstiegen haben.

Schalenexemplare sind sehr selten. D'ORBIGNY und DUMORTIER beschreiben die Skulptur und auf der von QUENSTEDT (Amm. Taf. 47 Fig. 2) reproduzierten Zeichnung aus einem unedierten Tafelwerke ZIETEN's ist die Schalenskulptur ebenfalls angegeben. Bei einigen Exemplaren von Boll und Uhrweiler (Elsass) sind Teile der sehr dicken Schale erhalten. Die Schale ist mit sehr feinen, etwa leistenähnlichen Rippchen verziert, welche durch $1—1^1/_2$ mm breite, ganz flache, furchenartige Zwischenräume getrennt sind. Die Rippen treten nur wenig hervor, sie flachen sich nach vorn und hinten gleichmässig ab. Der First der Rippchen ist ganz undeutlich gewellt. Auf dem Nabelbande beschreiben die Rippen einen weiten, flachen, gegen vorne offenen, umbonalen Bogen; über die Flanken und Aussenseite verlaufen sie fast radial, ein ganz wenig nach vorne geneigt und ganz schwach sichelförmig geschwungen. Ein Exemplar von Boll zeigt auf dem letzten Umgange flache schmale Einschnürungen der äusseren Schale, welche nicht auf den Steinkern übergehen. Ausser der Radialskulptur ist bei einem Exemplare sehr feine Längsskulptur von derselben Ausbildung, wie die erstere, zu beobachten, so dass die Schalenoberfläche zart gegittert erscheint. Diese Gitterung scheint nur auf den vom folgenden Umgang bedeckten Teil der Windung beschränkt zu sein. Ein anderes Stück zeigt auf der Schale nur äusserst feine dichte Anwachsstreifen.

Die Steinkerne sind vollkommen glatt, ohne jede Spur der Verzierungen der äusseren Schale.

Einschnürungen des Steinkernes, wie sie bei fast allen übrigen

---

[1] *Amm. (Lytoc.) perlaevis* DENCKMANN (Geogn. Verh. v. Dörnten. Abh. z. Geol. Specialk. v. Preussen. Bd. VIII. 2. p. 45. Taf. II Fig. 5) ist wohl ein solches *Lyt. jurense* mit steilem Nabelband.

Lytoceraten zu beobachten sind, konnten bei *Lyt. jurense* nicht beobachtet werden. Quenstedt (N. Jahrb. f. Min. etc. 1858 p. 450) giebt an, in der *Aalensis*-Schicht ein echtes *Lyt. jurense* mit Einschnürungen gefunden zu haben. Ich kenne das betreffende Stück nicht, dasselbe dürfte wohl zu *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. gehören. An mehreren Exemplaren aber sind bis zu einem Durchmesser von 55 mm breite flache Falten auf den Flanken der Steinkerne zu sehen, welche durch flachere Zwischenräume getrennt sind.



Fig. 25. *Lytoceras jurense* Ziet. sp. Lobenlinie a bei 9 mm Wh. (vergr.) — Heiningen?; b bei 15 mm Wh. (vergr.) — Reutlingen — Original zu Quenst. Amm. Taf. 47 Fig. 3; c bei 20 mm Wh. (vergr.) — Boll — Original zu Quenst. Ceph. Taf. 6 Fig. 7 c; d bei 43 mm Wh. — Reutlingen — Original zu Quenst. Amm. Taf. 47 Fig. 4; e Hilfsloben des *phyllicinctus*-Stadium — Reutlingen — Quenst. Amm. Taf. 47 Fig. 7.

Die beigefügten Lobenzeichnungen (Fig. 25 a—d), Windungshöhen von 9—43 mm entsprechend, geben ein Bild der Entwickelung der Lobenlinie, soweit dieselbe zu verfolgen war.

Die Zweiteilung des Externsattels und des ersten Seitensattels durch Einschaltung eines grösseren Sekundärlobus ist bereits recht früh deutlich entwickelt, während der zweite Seitensattel erst bei ganz grossen Individuen deutlich zweiteilig wird. Die Sattelstämme sind anfangs plump, breit, die Sättel sind nur wenig tief geschlitzt;

erst bei zunehmender Grösse, wenn die Flanken abgeflacht werden, entwickelt sich eine tiefere Schlitzung der Sättel und Verengerung der Sattelstämme, so dass dann die Sättel denen grosser Individuen des *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. (*Amm. limulatus* Quenst.) ähneln.

Die Zweiteilung der Loben ist bei *Lyt. jurense* meistens nur bei ganz grossen Exemplaren (*Amm. phyllicinctus* Quenst.) deutlicher entwickelt; doch verhalten sich hierbei die verschiedenen Individuen ganz verschieden. Bei Fig. 25 b, c ist der erste Seitenlobus fast vollkommen dreiteilig, bei Fig. 25 a, geringerer Windungshöhe entsprechend, ist die Zweiteilung etwas deutlicher. Sie wird später dann dadurch, dass der innere Lobenast und das innere Sekundärsättelchen auf Kosten des mittleren und äusseren wächst, bei grossen Individuen immer deutlicher. Bei dem zweiten Seitenlobus wächst meistens der äussere Ast auf Kosten des inneren und mittleren; doch scheint das nicht ganz konstant zu sein.

Bis zur Naht ist bei kleineren Individuen gewöhnlich nur ein meistens zweiteiliger Hilfslobus vorhanden, auf welchen dann ein niedriger breiter Sattel folgt, der in drei elliptische Blätter zerschnitten ist. Selten ist bei kleineren Individuen (Fig. 25 c und Quenstedt, Ammoniten Taf. 47 Fig. 2 b) noch ein zweiter Hilfslobus vorhanden. Regelmässig schiebt sich ein zweiter Hilfslobus ein, wenn die Exemplare einen Durchmesser von 120—150 mm überschreiten (*Amm. phyllicinctus* Quenst.).

Der Innenlobus ist schmal, tief, zweispitzig. Der Innensattel ist lang, einblättrig endigend. Bis zur Naht ist auf der Innenseite ein zweiteiliger Hilfslobus vorhanden.

Quenstedt unterschied *Amm. jurensis* von *Amm. phyllicinctus*. Für letztere Form wird es als besonders charakteristisch angeführt, dass je ein Ast des Innenlobus auf die vorhergehende Scheidewand übergreift. Es ist das kein Trennungsmerkmal. Bei typischen Exemplaren des *Lyt. jurense* konnte dieses Übergreifen der unteren Seitenäste des Innenlobus auf die vorhergehende Scheidewand auch beobachtet werden. Auffallender erschien mir zuerst, dass bei den von Quenstedt als *Amm. phyllicinctus* bestimmten grossen Exemplaren stets zwei breite Hilfsloben vorkommen[1]; aber zwei Hilfsloben fanden sich auch bei Exemplaren, die sonst in nichts von *Lyt. jurense* abweichen, und die auch Quenstedt als *Amm. jurensis* bestimmt hatte (vergl. Am-

[1] Die Lobenzeichnung Fig. 25 e dient zur Korrektur der bei Quenstedt, Ammoniten Taf. 47 Fig. 7, gegebenen Lobenlinie. Es ist dort eine grössere Anzahl von Hilfsloben gezeichnet als wirklich vorhanden.

moniten Taf. 47 Fig. 2b, Cephalopoden Taf. 6 Fig. 7c). QUENSTEDT giebt an, dass *Amm. phyllicinctus* in der oberen Abteilung des Lias ζ vorkomme, also in der Subzone des *Harp. aalense* ZIET. sp.; Stücke mit 2 Hilfsloben kommen aber sicher auch vergesellschaftet mit typischen *Lyt. jurense* in der *Jurensis*-Schicht vor. Nach dem untersuchten Material halte ich die Herausbildung zweier Hilfsloben im allgemeinen für ein in höherem Alter sich einstellendes Merkmal, welches in abnormen Fällen sich allerdings auch schon bei kleineren Individuen findet.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. jurense* ZIET. sp. kommt namentlich in Bruchstücken ausserordentlich häufig in der nach ihm benannten Zone, speciell in der mittleren Abteilung derselben vor (bei Reutlingen, Metzingen, Boll, Ohmden, Holzmaden u. a. a. O.); aber auch in der folgenden *Aalensis*-Schicht wurde die Art gefunden (bei Reutlingen, Boll und Wasseralfingen).

Lytoceras Germaini D'ORB. sp.

1853 *Ammonites Germaini* QUENSTEDT, Briefl. Mitt. N. Jahrb. f. Min. etc. p. 450.
1885 „ *interruptus laevis* QUENST., Amm. p. 386. Taf. 48 Fig. 3, 4, 5.
1885 „ *jurensis interruptus* QUENST., l. c. p. 379. Taf. 47 Fig. 6.
1885 „ *linulatus* QUENST., l. c. p. 385. Taf. 48 Fig. 2.
?1830 „ *interruptus* ZIETEN, Verstein. Württemb. p. 20. Taf. XV Fig 3.
1842 „ *Germaini* D'ORBIGNY, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 320. Taf. 101 Fig. 4—5 (nicht 1, 2 und 6).
1864 „ *interruptus* BRAUNS, Stratigr. u. Palaeontogr. d. S.-Ö. Teil. d. Hilsmulde. Palaeontographica Bd. XIII p. 105.
1864 „ *Germaini* SCHLÖNBACH, Beitr. z. Pal. d. Jura- u. Kreide-Format. i. N.-W.-Deutschl. Palaeontogr. Bd. XIII p. 168.
1864 „ „ K. v. SEEBACH, Der Hannöv. Jura p. 158.
1869 „ „ BRAUNS, Der Mittl. Jura p. 102 (z. T.).
1874 „ „ DUMORTIER, Dépôts jurassiques. IV. p. 117.
1887 *Lytoceras Germaini* DENCKMANN, Geogn. Verhältn. v. Dörnten. Abhandl. z. Geol. Specialk. v. Preussen. Bd. VIII. 2. p. 48 (gute Beschreibung).
1895 „ *Quenstedti* L. BRASIL, Céphalopodes nouv. ou peu connus etc. Bull. Soc. géol. d. Normandie. Tome XVI. Sep.-Adr. p. 3.

Durch eine grössere Suite von Exemplaren aus der Gegend von Heiningen und Gross-Eislingen, namentlich durch Bruchstücke grösserer Individuen, welche Teile der inneren Windungen erhalten zeigten, war es möglich, die Zusammengehörigkeit der drei obenstehenden QUENSTEDT'schen Arten zu ermitteln. Die Identifizierung mit D'ORBIGNY's *Amm. Germaini* wurde auf eine grosse Menge von Exemplaren von Uhrweiler und Salins begründet.

In Bezug auf die Formverschiedenheiten in den einzelnen Grössenstadien ist *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. die eigentümlichste sämtlicher jurassischen *Lytoceras*-Arten.

Bis zu einem Durchmesser von etwa 5 mm (ca. drei Windungen) baut sich der Ammonit aus sehr evoluten Umgängen auf. Diese ersten Windungen haben einen nahezu kreisrunden Querschnitt, sie sind z. T. etwas breiter als hoch. Bei erhaltener Schale sind diese innersten Windungen mit scharfen Leistenrippen bedeckt, welche ungefähr in radialer Richtung, ein wenig nach vorne geneigt, über die Windungen verlaufen; nahe der Naht beschreiben dieselben einen ganz flachen, gegen vorne offenen Bogen. Diese feinen, aber scharfen Leistenrippen sind die Überbleibsel von einzelnen in sehr kurzen Zwischenräumen sich wiederholenden Mundrändern. Sie fallen gegen hinten steil ab, gegen vorne werden sie langsamer abgedacht.

Nach der dritten Windung wird der Querschnitt ein etwas anderer. Die Flanken werden etwas flacher, der Abfall zur Naht wird steiler; zugleich stellen sich Einschnürungen ein, die sowohl auf Schalenexemplaren zu sehen sind, die besonders deutlich aber auf den Steinkernen ausgeprägt sind. Die ersten Einschnürungen sind flach, erst allmählich werden sie tiefer und breiter. Gewöhnlich sind 7—8 Einschnürungen auf einem Umgange vorhanden; doch die Zahl schwankt von 6—9. Nach d'Orbigny's Fig. 4 auf Taf. 101 sollen auch auf den innersten Windungen Einschnürungen vorkommen. An dem von mir untersuchten Material zeigten die innersten Windungen keine Einschnürungen; auch Dumortier (l. c. p. 117) beobachtete dieselben nicht.

Auf der Schale liegen zwischen den ersten Einschnürungen je 3—5 Leistenrippen von derselben Ausbildung wie auf den innersten Windungen. Daneben sind feinere Anwachsstreifen zu beobachten. Bis zu etwa 25 mm Durchmesser sind die Leistenrippen immer deutlich ausgeprägt, dann werden sie schwächer, und die Schale ist mit dichtstehenden feinen Rippen verziert, welche auf den Flanken schwach, auf der Aussenseite stärker ausgebildet sind. Die Einschnürungen sind bei Schalenexemplaren vorne von einer abstehenden Schalenlamelle begleitet, dem Reste eines längere Zeit hindurch bestehenden Mundrandes. Die Steinkerne dieser Grösse (und bis zu etwa 30 mm Durchmesser) zeigen die tiefen Einschnürungen, im übrigen sind sie meist glatt, nur selten kann man schwache dichtstehende Rippchen auf der Aussenseite und nahe derselben beobachten.

Von 30 bis zu etwa 70—90 mm Durchmesser kann man ausser

den Einschnürungen auf der Schale kaum eine Skulptur bemerken, allerdings konnte ich weder schwäbische noch ausserschwäbische gut beschalte Exemplare dieser Grösse untersuchen. In diesen Grössenverhältnissen wird der Windungsquerschnitt ungefähr rechteckig mit ganz steilem Nabelabfall und ziemlich scharfer Nabelkante, die Aussenseite ist breit gerundet; dabei sind die Windungen etwa $^1/_4$ umfassend.

Die Einschnürungen setzen sich ganz verschieden weit gegen vorne fort. Bei einzelnen Individuen liegt die letzte Einschnürung bei ca. 45 mm Durchmesser, bei anderen, namentlich bei solchen von Uhrweiler im Elsass, waren noch bei 70 mm Durchmesser Einschnürungen zu beobachten, in seltenen Fällen noch bei 90 mm Durchmesser[1].

Übersteigt der Durchmesser 70—90 mm, so nehmen die Windungen die Form an, welche Quenstedt als *Amm. linulatus* bezeichnete: die Breite der Windungen nimmt dann sehr stark zu, sie übersteigt allmählich die Windungshöhe. Nur ganz wenige Exemplare aber zeigen einen solchen Querschnitt, wie ihn das von Quenstedt, Ammoniten Taf. 48 Fig. 2, abgebildete Exemplar aufweist; meistens sind die Flanken etwas flacher und höher. Die Involution beträgt in dieser Grösse etwa $^1/_3$ des vorletzten Umganges, oft etwas mehr. Schalenexemplare dieser Grösse kenne ich nicht. Die Steinkerne sind vollkommen glatt, ohne jede Spur von Einschnürungen.

Wohnkammerlänge und letzter Mundrand nicht beobachtet. Einzelne der von Quenstedt als *Amm. linulatus* bezeichneten grossen Exemplare zeigten Bruchstücke der Wohnkammer, ausserdem waren Wohnkammeransätze bei Exemplaren verschiedener Grösse zu beobachten — ein Verhalten, das auch bei anderen Lytoceraten zu bemerken ist.

Die vorliegende Art durchläuft also in ihrer Entwickelung drei Stadien:

1. bis zu 5 mm Durchmesser — das Anfangsstadium aller articulaten *Lytoceras*-Arten;

[1] Ebenso wie das Auftreten der letzten Einschnürungen nicht bei allen Exemplaren in gleicher Grösse stattfindet, scheint auch das Auftreten der ersten Einschnürungen bei verschiedenen Exemplaren zu verschiedener Zeit vorzukommen: Ein Stück von Heiningen (Sammlung des Herrn Buchhändler Koch-Stuttgart) zeigte erst bei 30 mm Durchmesser deutliche Einschnürungen; auf den vorhergehenden Windungen sind nur Leisten-(Mundrand-)Rippen zu beobachten. Das Stück ist beschalt, und wahrscheinlich treten deshalb die Einschnürungen erst so spät deutlich hervor.

2. bis zu 70 mm (40—90 mm Durchmesser) — Stadium des *Amm. jurensis interruptus* QUENSTEDT und *Amm. interruptus laevis* QUENSTEDT, mit Einschnürungen;

3. von 70 mm Durchmesser (40, 90 mm) bis x mm — Stadium des *Amm. linulatus* QUENSTEDT, ohne Einschnürungen, mit sehr bedeutender Windungsbreite.

Wie in Bezug auf das letzte Auftreten der Einschnürungen bei den einzelnen Individuen grosse Schwankungen vorkommen, so kommen gleiche Schwankungen in Bezug auf das Eintreten in das *Linulatus*-Stadium vor. Diese Verhältnisse werden wohl am besten durch folgende Masstabelle erläutert:

	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Montservant	33 = 1	11,5 = 0,35	13 = 0,39	12 = 0,36
QUENSTEDT, Amm. T. 48 Fig. 5	40 = 1	16,1 = 0,40	14 = 0,35	13,6 = 0,34
Uhrweiler	51 = 1	17,8 = 0,33	20 = 0,39	22,8 = 0,44
QUENSTEDT, Amm. T. 47 Fig. 6	60 = 1	19 = 0,31	26 = 0,43	25 = 0,41
Holzmaden	85 = 1	25,5 = 0,30	36 = 0,42	36 = 0,42
„	102 = 1	35 = 0,34	41 = 0,40	38 = 0,38
„	130,5 = 1	39 = 0,30	57 = 0,44	66 = 0,50
Gr.-Eislingen	133,5 = 1	44 = 0,33	54 = 0,40	60 = 0,45
„	140 = 1	41 = 0,29	66 = 0,47	74 = 0,52

Im allgemeinen erreichen die Exemplare von Uhrweiler im Elsass das *Linulatus*-Stadium bedeutend früher als unsere schwäbischen Exemplare.

Die beigefügten Lobenzeichnungen ergeben eine nahe Verwandtschaft mit *Lytoceras jurense* ZIETEN sp., wenigstens sind die Loben mittelgrosser Exemplare denen letzterer Art sehr ähnlich. Die Zweiteilung des ersten Laterallobus ist deutlicher ausgesprochen als bei *Lyt. jurense*. Meistens sind zwei deutliche Hilfsloben vorhanden; häufig verhalten sich aber die beiden Seiten des Ammoniten in dieser Beziehung verschieden. Während auf der einen Seite dem zweiten Hilfslobus ein breiter wenig geschlitzter Sattel folgt, ist auf der anderen Seite noch ein dritter Hilfslobus vorhanden.

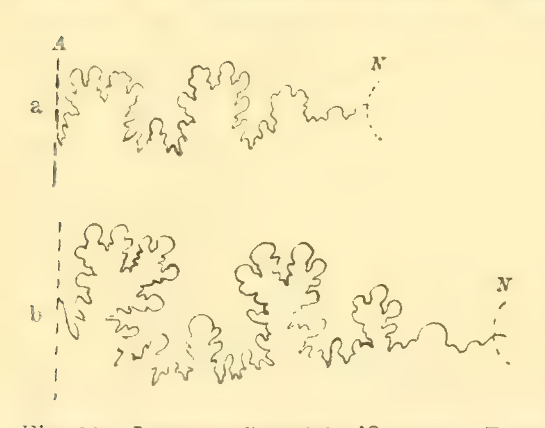


Fig. 26. *Lytoceras Germaini* D'ORB. sp. Zone des *Lyt. jurense*. Lobenlinie bei 9 mm Wh. (vergr.) — Montservant bei Salins; b bei 30 mm Wh. — Holzmaden.

Es erübrigt noch einige Worte wegen der Vereinigung der drei in

der QUENSTEDT'schen Synonymie genannten Arten zu sagen: An Exemplaren von Uhrweiler namentlich kann man sehr deutlich den Übergang von Exemplaren der Ausbildung und Grösse von QUENSTEDT's *Amm. interruptus laevis* (Amm. Taf. 48 Fig. 3 und 5) in QUENSTEDT's *Amm. jurensis interruptus* (Amm. Taf. 47 Fig. 6) beobachten. QUENSTEDT sprach es bereits aus, dass sein *Amm. jurensis interruptus* wahrscheinlich mit *Amm. interruptus laevis* (l. c. Taf. 48 Fig. 4) übereinstimmt; ein wirklicher Unterschied zwischen beiden ist in der That auch nicht zu beobachten. Dass *Amm. linulatus* QUENST. nur grosse Individuen von *Amm. jurensis interruptus* und *Amm. interruptus laevis* repräsentiert, ersah ich aus einzelnen Bruchstücken grosser Individuen der Sammlung des Herrn WITTLINGER-Holzheim. Diese Bruchstücke, deren äussere Windung vollkommen mit *Amm. linulatus* übereinstimmt, zeigen Reste innerer Windungen mit Einschnürungen wie bei *Amm. jurensis interruptus* und *Amm. interruptus laevis.* — Ganz ähnlich liegt mir das obenstehend abgebildete Exemplar von St. Julien de Cray (Saône et Loire) vor: Die äussere Windung stimmt mit QUENSTEDT's *Amm. linulatus* überein, die inneren Windungen zeigen Einschnürungen und Leistenrippen wie die Abbildung von *Lyt. Germaini* bei D'ORBIGNY (l. c. Fig. 4, 5).

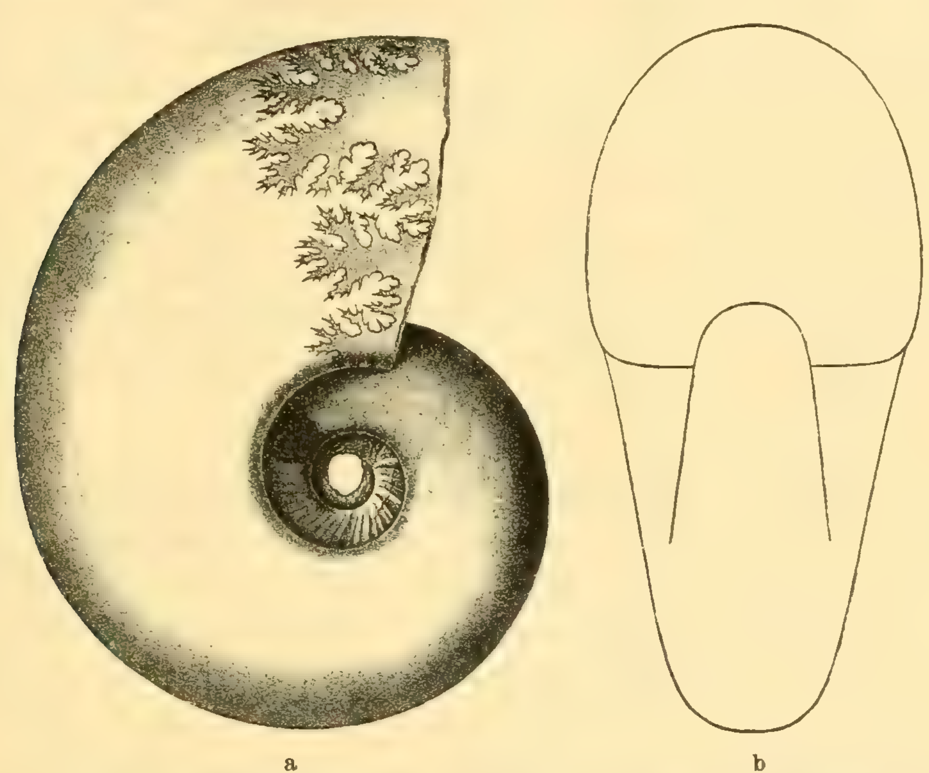


Fig. 27. *Lytoceras Germaini* D'ORB. sp. Oberer Lias — St. Julien de Cray (Saône et Loire) [Münchner Sammlung]. a von der Seite, b von vorne. ²/₃ nat. Gr.

In Bezug auf die Anwendung des Namens *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. bedarf es einer Begründung. Quenstedt spricht es nicht aus, welcher seiner Arten er den *Amm. interruptus* Zieten zuzählt. Zieten's Abbildung (Verstein. Württembergs Taf. XV Fig. 3), welche gewöhnlich mit *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. vereinigt wird, passt weder gut hierher, noch zu *Lyt. coarctatum* n. sp. (siehe unten), so dass ich diese Abbildung nur unter Vorbehalt in die Synonymen-Liste setze. Der von Zieten angewendete Schlotheim'sche Name *Amm. interruptus* bezieht sich nach Quenstedt auf eine Perisphincten-Art. Anderseits giebt es bereits seit Bruguière einen *Amm. interruptus* (= *Hoplites*), folglich that d'Orbigny bei der früher üblichen Nomenklatur ganz recht, der in Rede stehenden Art einen neuen Namen zu geben. Diesen d'Orbigny'schen Namen muss man beibehalten, da das Zurückgehen auf den Namen und die Abbildung bei Zieten unsicher ist.

d'Orbigny umfasste aber unter dem Namen *Amm. Germaini* 3 Arten:

1. *Lytoceras Germaini* = d'Orbigny Taf. 101 Fig. 4, 5. Mit dieser Abbildung stimmen unsere schwäbischen Vorkommnisse ebenso wie die von Salins und Uhrweiler gut überein; d'Orbigny's Abbildung zeigt ein Schalenexemplar.

2. *Lytoceras* n. sp. = d'Orbigny Taf. 101 Fig. 1, 2. — Seltener als die vorige Art, mit höheren Windungen, mit mehr ovalem Querschnitt und dichteren Rippen, aus eigener Anschauung kenne ich diese Form nur von Uhrweiler.

3. *Lyt. hircinum* Schloth. sp. = d'Orbigny Taf. 101 Fig. 6.

Auf die erste und häufigste dieser 3 Formen ist der Name „*Germaini*" hier beschränkt worden.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. Germaini* kommt in Schwaben in der Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ Quenstedt) vor, und zwar sowohl in der *Jurensis*-Schicht (seltener) als in der *Aalensis*-Schicht (häufiger), so bei Reutlingen, Heiningen, Gross-Eislingen, Holzmaden.

Lytoceras sp. indet.

Aus der „Ammonitenbreccie"[1] der *Jurensis*-Zone, und zwar aus der Subzone des *Harpoceras aalense* Ziet. sp. liegen zwei sehr unvollkommen erhaltene Ammoniten vor, welche höchst wahrscheinlich derselben Art angehören, die aber nicht genau zu bestimmen sind.

[1] Th. Engel, Die Ammonitenbreccie des Lias ζ bei Bad Boll. Diese Jahreshefte 1894. p. LI ff.

Die beiden Exemplare von 42 und 48 mm Durchmesser und 15,5 resp. 18,5 mm Windungshöhe, 14 resp. 16 mm Windungsdicke, 14,5 resp. 18 mm ungefährer Nabelweite, erinnern am ehesten an *Lyt. Germaini* d'Orb. und zwar an diejenige Form, welche d'Orbigny auf Taf. 101 und in Fig. 1 und 2 der Paléontologie française abbildete, und welche als n. sp. von *Lyt. Germaini* abgetrennt werden muss. Der Querschnitt der Windungen ist ähnlich oval wie bei d'Orbigny's Abbildung; die Schale ist mit dichtstehenden leistenartigen Rippen besetzt; auf dem Steinkern sind die Rippen undeutlich. Einschnürungen sind vorhanden, aber ihre Zahl und Ausbildung lässt sich nicht genügend ermitteln. Die Lobenlinie ist, soweit man nach einzelnen sichtbaren Teilen derselben urteilen kann, vom Typus derjenigen des *Lyt. Germaini* d'Orb. (s. str.).

Von *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. in der dieser Art oben gegebenen Begrenzung unterscheiden sich die beiden vorliegenden Bruchstücke durch weniger steiles Nabelband und weniger flache Flanken.

Das eine der Bruchstücke liegt in der Sammlung des Herrn Buchhändler Koch-Stuttgart, das andere in der Sammlung des Herrn Pfarrer Dr. Engel-Gr.-Eislingen.

Lytoceras coarctatum n. sp.

1855 *Ammonites interruptus striatus* Quenstedt, Ammoniten p. 387. Taf. 48 Fig. 6 und 8 (nicht Fig. 7 und 10).

Unter dem Namen *Amm. interruptus striatus* sind von Quenstedt drei wohlzutrennende Arten zusammengefasst worden:

1. *Lyt. torulosum* Schübl. sp. = Qu. Amm. Taf. 48 Fig. 10.
2. „ *coarctatum* n. sp. = Qu. Amm. Taf. 48 Fig. 6 u. 8.
3. „ *irregulare* n. sp. = Qu. Amm. Taf. 48 Fig. 7.

Für die vorliegende Art wurde um der tiefen breiten Einschnürungen willen, welche die Windungen ganz besonders stark verengen, der Name *coarctatum* gewählt.

Die wenigen mir vorliegenden Exemplare zeigen langsam anwachsende strickförmige Windungen von fast kreisrundem Querschnitt. Die Windungen tragen in regelmässigen Abständen breite und besonders tiefe Einschnürungen, welche sowohl auf dem Steinkern als auch — um ein wenig schwächer — auf Schalenexemplaren zu sehen sind. Die Einschnürungen verlaufen etwas nach vorn geneigt gerade über die Flanken und Aussenseite. Bei ca. 35 mm Durchmesser kommen 5—6 Einschnürungen auf einen Umgang, später verringert sich der Abstand der Einschnürungen etwas, bei 52 mm

Durchmesser trägt ein Exemplar nur 5 Einschnürungen auf dem letzten Umgang. Zwischen den Einschnürungen verlaufen radiale Rippen, dieselben sind am Nabel schwach, auf der Aussenseite am stärksten. Auf der Schale sind die Rippen scharfe Leisten, auf dem Steinkern sind sie stumpf gerundet. Zwischen jeder Einschnürung liegen 12—8 Rippen bei einer Grösse bis zu 35 mm Durchmesser, bei grösseren Individuen werden die Abstände der Rippen etwas grösser, bei 50 mm Durchmesser zählt man 9—6 Rippen zwischen je zwei Einschnürungen.

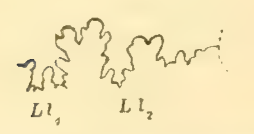


Fig. 28. *Lytoceras coarctatum* n. sp. Zone des *Lyt. jurense* — Wasseralfingen. Lobenlinie vom 1. Seitenlobus an bei 8 mm Wh. (Original zu QUENST. Amm. Taf. 48 Fig. 8) (vergr.).

Bei erhaltener Schale ist der Vorderrand jeder Einschnürung von einer hohen kragenartig abstehenden Schalenlamelle begleitet.

Die Lobenlinie ist dieselbe wie bei gleich grossen Individuen des *Lyt. Germaini* D'ORB. sp. Bis zur Naht sind zwei kleine Hilfsloben vorhanden.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
QU. Amm. Taf. 48 Fig. 8	32,5 = 1	13,7 = 0,42	10,2 = 0,31	11,5 = 0,35
„ „ „ 48 „ 6	35,5 = 1	15,2 = 0,43	10,7 = 0,30	12,2 = 0,32

Ob ZIETEN's *Amm. interruptus*[1] zu dieser Art gehört oder zu *Lyt. Germaini* D'ORB. sp., ist nicht sicher zu unterscheiden. Von *Lyt. Germaini* D'ORB. sp. unterscheidet sich die vorliegende Art durch niedrigere rundere Windungen, durch weiterstehende tiefere Einschnürungen und dadurch, dass die Rippen auch auf den Steinkernen deutlich sichtbar sind[2]. Von *Lyt. irregulare* n. sp. (siehe unten) wird *Lyt. coarctatum* durch die regelmässigere Skulptur und die in gleichmässigen Abständen bereits früher auftretenden tieferen Einschnürungen unterschieden.

Zahl der untersuchten Stücke: 8.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. coarctatum* gehört der Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ QUENSTEDT), und zwar der *Aalensis*-Schicht an. Wasseralfingen, Heiningen, Holzmaden, Eislingen, Reutlingen, (Pinperdu bei Salins; Uhrweiler im Elsass).

---

[1] Zieten, Versteinerungen Württembergs. Taf. XV Fig. 3.

[2] Die Abbildung des *Lyt. Germaini* bei d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. Taf. 101 Fig. 3, 4 zeigt sehr starke Skulptur, die an *Lyt. coarctatum* erinnern könnte. d'Orbigny's Abbildung giebt ein Schalenexemplar wieder; die Steinkerne von *Lyt. Germaini* sind nur ganz undeutlich skulptiert.

Lytoceras irregulare n. sp. — Taf. VI Fig. 7, 8, 9, 10, 11.

1885 *Ammonites interruptus striatus* QUENST., Ammoniten p. 387. Taf. 48 Fig. 7.

Das Charakteristische dieser Art, welcher meist Individuen geringerer Grösse angehören, liegt in dem sehr späten Auftreten von Einschnürungen und in den häufigen Unregelmässigkeiten, welche sich in Bezug auf die Skulptur an den einzelnen Individuen einstellen.

Die inneren Umgänge sind strickförmig aufgewunden; von kreisförmigem Querschnitt; sie nehmen sehr langsam an Höhe und Breite zu. Die Involution ist sehr gering. Bei einem Durchmesser von etwa 20 mm fangen die Flanken an, etwas flacher zu werden, die Höhe der Windungen übersteigt dann ein wenig die Breite derselben; gleichzeitig damit werden die Windungen etwas involuter.

Die Skulptur besteht auf den Steinkernen aus zahlreichen dichtstehenden, gerundeten Rippen, welche am Nabel sehr undeutlich, auf der Aussenseite kräftiger sind. Die Rippen verlaufen fast radial mit ganz geringer Vorwärtsbiegung. Bei grösseren Stücken, bei solchen von mehr als 30 mm Durchmesser, werden die Rippen auch undeutlicher; QUENSTEDT's citierte Abbildung zeigt die Rippen deutlicher als das Original. Auf der ersten Hälfte der Windungshöhe nähern sich einzelne dieser Rippen. Zugleich treten an diesen Stellen radial verlaufende buckelförmige Auftreibungen der Röhre ein. Die Buckel treten in ganz verschiedenen Zwischenräumen auf, 4—12 auf einem Umgange; die Buckel der einen Seite korrespondieren nicht immer mit denen der anderen Seite des Tieres. Ausser den Rippen treten schwach nach vorne geneigte Einschnürungen auf, und zwar in verschiedenen Zwischenräumen (cf. Taf. VI Fig. 9), ebenso treten bei den einzelnen Individuen die ersten Einschnürungen verschieden spät auf. Immer aber finden wir die ersten Einschnürungen ganz wesentlich später als bei den bisher beschriebenen Arten der Articulaten: meistens erst bei einem Durchmesser von etwa 25 mm (gegen Ende der vierten Windung); — bei einem Stücke gar erst bei 32 mm Durchmesser, während anderseits ein mir vorliegendes Exemplar von Heiningen bei 23 mm Durchmesser bereits vier Einschnürungen trägt. Die Einschnürungen sind auf den inneren Windungen weniger tief als bei den übrigen verwandten Lytoceraten Schwabens.

Wohnkammerlänge und Mundrand waren nicht zu ermitteln.

Die Schalenverzierung besteht auf den inneren Windungen (nach Bruchstücken von Uhrweiler) aus feinen leistenförmigen scharfen

Rippen, wie sie bei *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. beschrieben wurden. Die Schalenverzierung der späteren Windungen kenne ich nicht.

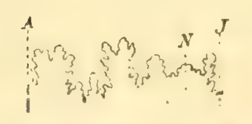


Fig. 29. *Lytoceras irregulare* n. sp. Zone des *Lyt. jurense* — Gross-Eislingen. Lobenlinie bei 9 mm Wh. (Original zu Quenst. Amm. Taf. 48 Fig. 7).

Die nebenstehende Lobenzeichnung ist dem oben citierten Quenstedt'schen Originale entnommen. Bemerkenswert ist die Höhe des ersten Seitensattels und die sehr deutliche Dreiteilung des zweiten Seitenlobus; — der erste Seitenlobus zeigt die Neigung zur Zweiteiligkeit ausgesprochen. Der Innenlobus ist weiteilig; das untere Seitenästchen desselben setzt auf das vorangehende Septum über. Bei kleineren Exemplaren ist die Höhendifferenz der Sättel geringer.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Holzmaden	25 = 1	9,7 = 0,39	8,5 = 0,34	8,4 = 0,33
„	27,2 = 1	11,5 = 0,42	9 = 0,33	9,3 = 0,34
Gross-Eislingen	28,2 = 1	10,8 = 0,38	9,4 = 0,33	—
Qu. Amm. Taf. 48 Fig. 7	—	12,2 —	10,5 —	—

Durch die spät auftretenden Einschnürungen erinnert *Lyt. irregulare* an *Lyt. Trautscholdi* Opp. sp.[1]; letztere Art ist aber bei weitem feiner skulptiert, hat ganz flache Flanken und höheren Windungsquerschnitt. In der äusseren Form steht *Lyt. spirorbis* Menegh.[2] nahe; doch hat dieses in regelmässigen Abständen Einschnürungen, welche bereits früh auftreten, ausserdem biegen sich die Rippen und Einschnürungen dieser Art gegen aussen nach hinten. Die Loben sind dort vom Typus der Fimbriaten. Bei dem ebenfalls ähnlich gestalteten *Lyt. loricatum* Menegh.[3] treten die Einschnürungen früher auf und Loben wie Sättel sind bei weitem deutlicher zweiteilig als bei *Lyt. irregulare*.

Die Vereinigung der von Quenstedt als *Amm. interruptus striatus* Taf. 48 Fig. 6, 7 und 8 abgebildeten Stücke ist nach dem mir vorliegenden Materiale nicht aufrecht zu erhalten. Taf. 48 Fig. 7 ist der eben beschriebenen Art zuzählen, Taf. 48 Fig. 6 und 8 gehört zu *Lyt. coarctatum* n. sp. (siehe dieses).

Zahl der untersuchten Stücke: 24.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. irregulare* n. sp. gehört

---

[1] Oppel, Pal. Mitteil. p. 143. Taf. 43 Fig. 2, 3.

[2] Meneghini, Monogr. d. foss. appart. au calc. rouge ammon. p. 111. Taf. XXI Fig. 4.

[3] Meneghini, Fossiles du Medolo. p. 38. Taf. V Fig. 4.

der Zone des *Lyt. jurense*, der *Aalensis*-Schicht derselben, an. Die meisten Exemplare stammen von Heiningen, einige wenige von Gross-Eislingen, Göppingen, Holzmaden. Ausserdem kenne ich die vorliegende Art von Uhrweiler im Elsass.

Lytoceras sp. (cf. *Lyt. Trautscholdi* Dumort. non Opp.).
Taf. VII Fig. 1.

	Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
Masse:	35 mm = 1	11,5 mm = 0,33	14,5 mm = 0,41	13 mm = 0,37

Das abgebildete Exemplar, Steinkern, gehört einer Art an, welche weder mit den bisher bekannten schwäbischen, noch mit den ausserschwäbischen Arten zu vereinigen ist.

Etwas mehr als ein Umgang ist gut erhalten, die inneren Windungen sind zerstört. Der Querschnitt ist subrektangulär mit flachen Flanken, breiter, gerundeter Aussenseite, mit abgerundeter Nabelkante. Fast $^1/_3$ der vorletzten Windung ist vom letzten Umgange bedeckt. Der letzte Umgang trägt 5 Einschnürungen, welche in gleichmässig wachsenden Abständen aufeinander folgen. Die Einschnürungen sind namentlich auf der Aussenseite recht tief und breit; sie verlaufen fast radial, ein wenig nach vorne geneigt. Ausser den Einschnürungen treten in der zweiten Hälfte der letzten vorhandenen Windung dichte gerundete Rippchen auf, welche nur auf der Aussenseite deutlich bemerkbar sind.

Ein kleiner Schalenrest zeigt — auf der ersten Hälfte der vorhandenen Windung — sehr dicht stehende scharfe Anwachsstreifen.

$^1/_4$ der Windung ist Wohnkammer. Mundrand nicht beobachtet.

Die nebenstehende Lobenlinie zeigt einen breiten ersten Seitenlobus, welcher ziemlich deutlich zweiteilig ist.



Fig. 30. *Lytoceras* sp. (cf. *Trautscholdi* Dum. non Opp.). Zone d. *Lyt. jurense* — Birkle bei Wasseralfingen. Lobenlinie zu Taf. VII Fig. 1 bei 7,5 mm Wh. (vergr.).

Die vorliegende Form zeigt die meiste Ähnlichkeit mit *Lyt. Trautscholdi* Dum. sp., und zwar mit jenem Exemplare, welches Dumortier als Fig. 1 und 2 auf Taf. XXXII im IV. Teile seiner Études paléontologiques abbildet. Die Einschnürungen sind bei unserem Stücke erheblich tiefer. Die zahlreicheren Einschnürungen (welche mit Dumortier's Text nicht übereinstimmen) lassen das Original Dumortier's als verschieden von *Lyt. Trautscholdi* Opp. sp. erscheinen. Einige Exemplare von La Verpillière zeigen übereinstimmend mit der citierten Abbildung bei Dumortier mehrere flache Einschnürungen, ausser-

dem energischer zerschlitzte Loben und Sättel, wie die vorliegende schwäbische Form und auch wie *Lyt. Trautscholdi* Opp. sp. Oppel's Originale sind wesentlich flacher als vorliegende Form und die citierte Dumortier'sche Form. Bei *Lyt. Trautscholdi* Opp.[1] treten höchstens 2 Einschnürungen auf; bei unserem Exemplare 5 auf einem Umgange. Ausserdem sind bei *Lyt. Trautscholdi* Opp. sp. die Sättel und Loben schlanker[2]. *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. wächst langsamer, hat ausserdem mehr Einschnürungen. *Lyt. coarctatum* hat mehr strickförmig aufgewundene Umgänge, ausserdem deutlichere Rippen auf den Steinkernen.

Lytoceras sp. gehört der Zone des *Lyt. jurensis* (Lias ζ, *Aalensis*-Schicht) an; es wurde am Birkle bei Wasseralfingen gefunden.

Lytoceras hircinum Schlotheim sp.

1843 *Ammonites hircinus* Quenstedt, Flözgebirge Württembergs p. 273.
1846 „ „ „ Cephalopoden p. 103. Taf. 6 Fig. 10.
1857 „ „ „ Jura p. 280. Taf. 40 Fig. 3 u. 8.
1885 „ „ „ Amm. p. 388. Taf. 48 Fig. 11, 12, 13, 14.
1820 „ *hircinus* Schlotheim, Beitr. z. Petrefaktenk. p. 72. No. 19.
1825 „ „ de Haan, Ammonit. et Goniatit. p. 130.
1830 „ *oblique interruptus* Zieten, Verstein. Württ. p. 20. Taf. XV Fig. 4.
1842 „ *Germaini* d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 320, 322 (e. p.) Taf. 101 Fig. 6[3].
1856 „ *hircinus* Oppel, Juraformation § 32. Nr. 44.
1857 „ *Leckenbyi* Lycett, Cotteswold Hills p. 123. Taf. II Fig. 7.
1869 „ *hircinus* Brauns, Mittl. Jura p. 103.
1874 „ „ Dumortier, Dépôts jurassiques. IV. p. 117.
1883 *Lytoceras hircinum* Wright, Lias Ammonites p. 415. Taf. LXXV Fig. 4—7 (nicht Taf. LXXVI Fig. 6).
1887 *Amm. (Lytoceras) hircinum* Denckmann, Geognost. Verhältn. v. Dörnten. Abh. z. geol. Specialk. v. Preussen. Bd. VIII. 2. p. 46.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Donau-Mainkanal . . .	4,9 = 1	2 = 0,40	1,7 = 0,34	2,3 = 0,47
„ . . .	10,5 = 1	3,5 = 0,33	4,6 = 0,44	4,1 = 0,39

---

[1] Oppel, Pal. Mitteil. p. 143. Taf. 43 Fig. 2, 3. Oppel erwähnt dort ein *Lyt. Trautscholdi* von Heiningen (Wittlinger'sche Sammlung); mir ist von diesem Vorkommen nichts bekannt.

[2] *Amm. (Lyt.) Trautscholdi* Denckmann (Geogn. Verh. v. Dörnten. Abhandl. z. Geol. Specialkarte v. Preussen. Bd. VIII. 2. p. 46), welches auf Dumortier's Abbildung bezogen wird, entspricht wohl vorliegender Form.

[3] d'Orbigny (Pal. franç. Terr. jur. I. p. 569) nennt *Amm. hircinus* Schloth. als Synonym seines *Amm. Germaini*.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Wasseralfingen	30,5 = 1	10 = 0,32	12,5 = 0,40	11,0 = 0,36
„	50 = 1	16,5 = 0,33	21,5 = 0,43	17,0 = 0,34
„	—	—	19,0 = —	16,5 = —
„	—	—	29,0 = —	23 = —

Die voranstehende Masstabelle ergiebt, dass mit wachsendem Durchmesser die Windungshöhe ungefähr in dem gleichen Masse zunimmt, wie die Windungsdicke und Nabelweite abnehmen.

Charakteristisch für die erwachsenen Exemplare dieser Art ist die Skulptur: breite, gegen vorne gebogene Wülste werden von tiefen Einschnürungen getrennt. Diese Skulptur, gleichzeitig die Form der Windungen, entwickelt sich in folgender Weise: Bis zu etwa 5 mm Durchmesser setzt sich der Ammonit aus 3 ganz evoluten Windungen zusammen, welche etwas breiter als hoch sind. Bei weiterem Wachstum verringert sich die Breite allmählich zu gunsten der Höhe des Querschnittes. Überschreitet die Grösse einen Durchmesser von 20—25 mm, so wird die bis dahin breite Aussenseite der Windung allmählich etwas zugeschärft (cf. Quenstedt, Cephalopoden Taf. 6 Fig. 10a und Ammoniten Taf. 48 Fig. 13). Der Querschnitt wird zugeschärft eiförmig mit der grössten Dicke etwas unterhalb der halben Höhe der Windung; der Abfall zum Nabel ist ziemlich hoch stark gerundet. Die Involution der innersten Windungen ist ganz gering, die der äusseren Windungen beträgt bis zu $^1/_3$ der Höhe des vorletzten Umganges.

Die Ausbildung und Entwickelung der Skulptur konnte nur an Steinkernen beobachtet werden; Schalenexemplare lagen nicht vor. Bis zu einem Durchmesser von 7—8 mm sind die Windungen nur von feinen Rippchen verziert, welche gegen hinten steil abfallen und welche nach vorne sich allmählich abflachen. Die Rippen stehen ziemlich weitläufig, sie sind am Nabel ganz schwach, auf der Aussenseite, welche sie gerade überschreiten, sind sie am stärksten ausgeprägt. Von dieser Grösse an stellen sich Einschnürungen ein. Die ersten derselben sind flach und schmal und setzen in radialem Verlauf über die Windungen. Allmählich werden sie tiefer und breiter, auf der Aussenseite am tiefsten und breitesten. Von etwa 15 mm Durchmesser an biegen sich die Einschnürungen auf der zweiten Hälfte der Windungshöhe mehr und mehr nach vorne; sie überschreiten die Aussenseite in stumpf $\wedge$-förmigem Bogen. Die Windungen erscheinen nun durch zahlreiche, etwas abgeflachte Wülste

verziert, welche durch Furchen getrennt sind. Die Tiefe und Anzahl der Einschnürungen wächst mit zunehmender Grösse und damit wächst die Zahl der immer kräftiger werdenden Wülste. Die Tiefe der Einschnürungen schwankt bei verschiedenen Exemplaren; das Original zu Quenstedt, Jura Taf. 40 Fig. 8, zeigt die tiefsten und breitesten Einschnürungen, welche an schwäbischen Exemplaren zu beobachten waren. Der Vorderrand der Einschnürungen ist steil, der Hinterrand derselben senkt sich allmählich vom vorhergehenden Wulste zur Tiefe der Einschnürung herab. Wülste und Einschnürungen spiegeln bei erwachsenen Exemplaren, aber im Extrem, das Bild der feinen Rippen der innersten Windungen wieder.

Die Zahl der Einschnürungen, welche im allgemeinen mit der Grösse des Tieres wächst, schwankt bei den einzelnen Individuen. Ich zählte auf einer Windung: 12 Einschnürungen bei 18 mm Durchmesser, 12 bei 21 mm, 11 bei 30 mm, 13 bei 40 mm, 17 bei 40 mm, 22 Einschnürungen bei 50 mm Durchmesser.

Auch die Form der Einschnürungen wechselt; der Vorderrand derselben kann, wie bei dem Exemplare, welches Quenstedt im „Jura“ Taf. 40 Fig. 8 abbildete, überhängend werden.

Zwischen den Einschnürungen liegen auf den Wülsten zahlreiche feine, dem Verlauf der Einschnürungen gleichgerichtete Rippchen, welche bei grösseren Exemplaren — wenigstens auf den Steinkernen — verschwinden.

Die Länge der Wohnkammer scheint $^1/_2$ Umgang überschritten zu haben. Die Form eines definitiven Mundrandes war nicht zu beobachten. Die letzte Sutur scheint gewöhnlich bei 30 mm Durchmesser gebildet zu sein, doch kommen auch Individuen vor, welche bei 50 mm Durchmesser noch keine Wohnkammer erhalten zeigen.



Fig. 31. *Lytoceras hircinum* Schloth. sp. Zone des *Lyt. jurense*. Wasseralfingen. Lobenlinie bei 11,5 mm Wh. (vergr.). — Original zu Quenst. Amm. Taf. 48 Fig. 11.

Die Lobenlinie weist den Typus der Loben des *Lyt. jurense* und *Germaini* auf. Die Zweiteilung des Aussensattels und des ersten Seitensattels ist sehr deutlich; die Zweiteilung des ersten Seitenlobus ist etwas schärfer ausgesprochen wie bei gleichgrossen *Lyt. jurense* und *Germaini*. Der zweite Seitenlobus ist schärfer dreiteilig. Bis zur Naht sind zwei kleine Hilfsloben vorhanden.

Die charakteristische Biegung der Einschnürungen und Wülste lässt *Lyt. hircinum* gut von den gleichaltrigen und den nächst verwandten Lytoceraten unterscheiden. Halbausgewachsene Exemplare,

mit noch ferner stehenden, schmaleren Einschnürungen können leicht mit *Lyt. torulosum* Schübl. sp. verwechselt werden: der kreisrunde Querschnitt und der mehr radiale Verlauf der Einschnürungen auf dem äusseren Teile der Flanken und über die Aussenseite hin dürften aber immer zur Unterscheidung der letzteren Art von *Lyt. hircinum* genügen.

Bei *Lyt. hircinum* lassen sich einige interessante Variationsrichtungen beobachten: Herr Wittlinger-Holzheim sandte mir ein schlecht erhaltenes Exemplar von Heiningen, welches fast ganz gerade Wülste zeigte; ähnlich ist ein Exemplar von Wasseralfingen (Münchner Sammlung) gebaut. Das Extrem auf der anderen Seite zeigt die nahe verwandte Form, welche Schlönbach aus dem Hannöver'schen Jura als *Lyt. hircicornum*[1] abbildete, mit scharf geknieten Einschnürungen. Aus dem obersten Lias von Dörlbach in Bayern (am Donau-Mainkanal) liegt eine sehr nahestehende Art vor, deren innere Windungen nicht von *Lyt. hircinum* zu unterscheiden sind. Den späteren Windungen aber fehlt — bei sonst gleichen Höhen- und Breitenverhältnissen — die Zuschärfung auf der Aussenseite, und die Einschnürungen werden bei dieser Art allmählich undeutlicher und verschwinden schliesslich ganz. Einer ganz analogen Variationsrichtung begegnen wir auch bei der nachfolgend beschriebenen Form aus dem oberen Lias von Wasseralfingen und Walxheim, und bei einer dem *Lyt. torulosum* Schübl. sp. nächstverwandten Form des unteren Dogger. Selten findet man auch in Schwaben Exemplare mit so fernstehenden und geraden Einschnürungen, wie Wright, Lias Ammonites Taf. LXXV Fig. 4, eines aus dem englischen Lias abbildet.

Wright identifiziert l. c. *Amm. Germaini* d'Orb.[2] mit *Lyt. hircinum* Schloth. sp. Nur die Fig. 6 auf Taf. 101 bei d'Orbigny ist mit unserer Art identisch, wie die Richtung der Einschnürungen beweist. *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. ist durch das Verhalten seiner Einschnürungen ganz deutlich von *Lyt. hircinum* verschieden. Auf *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. bezieht sich dann auch Wright's Angabe, dass die Einschnürungen sich bei *Lyt. hircinum* im Alter abschwächen und dass sie schliesslich ganz verschwinden (Wright bildet kein solches Exemplar ab). Wright l. c. Taf. LXXVI Fig. 6 ist nicht *Lyt. hir-*

[1] U. Schlönbach, Über neue u. wenig bekannte jur. Amm. Palaeontographica Bd. XIII p. 23. Taf. II Fig. 3 (Sep.-Adr.). Nach Denckmann stimmt diese Art der Zone der *Trigonia navis* mit *Lyt. hircinum* Schloth. sp. überein.

[2] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 320. Taf. 101 Fig. 1—6.

cinum, sondern wie der Verlauf der Einschnürungen ergiebt, eine zu *Lyt. torulosum* Schübler sp. gehörende Form. Wright l. c. Taf. LXXV Fig. 4 und Lycett's *Amm. Leckenbyi* (l. c. Taf. II Fig. 7) zeigen die Einschnürungen noch gerade über die Windungen verlaufend bei einer Grösse, bei welcher die allermeisten der mir vorliegenden schwäbischen Exemplare lange bereits gebogene Einschnürungen tragen.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. hircinum* Schloth. sp. gehört der Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ Quenstedt, *Aalensis*-Schicht) an. Die meisten mir bekannten (ca. 20) Exemplare schwäbischer Herkunft stammen von Wasseralfingen; einzelne wenige von Heiningen und Gross-Eislingen. Ausserhalb Schwabens wurde die Art im fränkischen Jura (Dörlbach), im norddeutschen Jura[1], bei Uhrweiler im Elsass, bei Salins, Charolle, Villenotte, La Verpillière[2] und im englischen Lias gefunden.

Lytoceras n. sp. ex aff. *Lyt. hircini* Schloth. sp. — Taf. VI Fig. 5, 6.

1885 *Ammonites lineatus* Quenstedt, Ammoniten p. 432. Taf. 54 Fig. 41.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Quenst., Amm. Taf. 54 Fig. 41	15,4 = 1	4,6 = 0,30	6,5 = 0,42	6,5 = 0,42
Taf. VI Fig. 5	38 = 1	10,3 = 0,27	17,0 = 0,45	16,0 = 0,43

Die beiden abgebildeten Exemplare sind die einzigen, welche mir von dieser Art vorliegen.

Die inneren Windungen haben einen kreisrunden Querschnitt, derselbe wird allmählich zu einem kurzelliptischen, bei welchem die Windungshöhe wenig die Dicke der Windung übertrifft. Sowohl Höhen- als Dickenwachstum sind beträchtlich. Die innersten Windungen scheinen nur feine schwach sichelförmig gebogene Rippen zu tragen. Bei Taf. VI Fig. 6 sind auf dem letzten Umgange 12 schwach sichelförmig geschwungene nicht tiefe Einschnürungen zu zählen. Bei dem grösseren Exemplare ist die Anzahl der Einschnürungen auf einer Windung eine bedeutend grössere; je weiter gegen die Mündung hin, um so enger wird der Abstand zwischen den Einschnürungen; dieselben werden zugleich immer flacher. Auf der Aussenseite stossen die Einschnürungen in stumpfem gegen vorn konvexem Bogen zusammen. Ausser den Einschnürungen beobachtet man sowohl auf dem Steinkern als auf der Schale feine Rippen,

[1] Hier bei Mainholzen und Hildesheim (*Lyt. hircicorne* Schlönbach) in der Zone der *Trigonia navis*.

[2] In den Zonen des *Harp. bifrons* und des *Harp. opalinum* (Dumortier).

welche auf der Schale scharf fadenförmig, auf dem Steinkern fein gerundet sind. Zwischen den älteren Einschnürungen liegen je 4—5 Rippen, allmählich verringert sich die Zahl derselben. Dadurch, dass bei dem Exemplare Taf. VI Fig. 5 die Einschnürungen gegen vorne undeutlicher, die Rippen aber auf der Aussenseite gegen vorne hin kräftiger werden, ist es auf dem letzten Teile der vorhandenen Windung schwierig, die Zwischenräume der Rippen von den Einschnürungen zu unterscheiden.

Die Lobenlinie ist dieselbe wie bei *Lyt. hircinum* Schloth. sp.

Quenstedt bezeichnete das kleinere der beiden vorliegenden Stücke als *Amm. lineatus*. Mit *Lyt. fimbriatum* Sow. sp. nun kann dasselbe nicht verwechselt werden. Gerade dieses kleinere Exemplar zeigt in dem Verlauf und in der Zahl der Einschnürungen sehr grosse Verwandtschaft mit *Lyt. hircinum* Schloth. sp. Es unterscheidet sich von gleichgrossen Individuen letzterer Art nur durch geringere Nabelweite und etwas grössere Windungsdicke. Dieselben Massverhältnisse unterscheiden auch das grössere Exemplar von *Lyt. hircinum;* ausserdem aber ist es nun das andere Verhalten der Einschnürungen auf den Windungen grösserer Exemplare, welche beide Arten trennen. In *Lytoceras* n. sp. haben wir hier im oberen Lias gegenüber *Lyt. hircinum* dasselbe Variationsverhältnis wie wir es im unteren Dogger bei *Lyt. torulosum* wieder finden: Je zwei Arten, hier also *Lyt. hircinum* und *Lytoceras* n. sp., stimmen in ihren inneren Windungen fast vollkommen mit einander überein; bei der Hauptform, *Lyt. hircinum*, setzen sich die Einschnürungen stärker werdend bis zum Ende der Röhre fort, bei der abgeleiteten Form *Lytoceras* n. sp. schwächen sich die Einschnürungen ziemlich schnell ab, so dass man bei einem grösseren Exemplare ein von *Lyt. hircinum* vollkommen abweichendes Bild erhält. Trotz der in erwachsenem Zustande durchaus anderen äusseren Form müssen die beiden Arten infolge der übereinstimmenden inneren Windungen als ganz nahe verwandt betrachtet werden. (Vergl. *Lyt. torulosum* Schübl. sp. und *Lyt. taeniatum* n. sp.)



Fig. 32. *Lytoceras* sp. ex aff. *hircini* Schloth. sp. Zone des *Lyt. jurense* — Wasseralfingen. Lobenlinie bei 5 mm Wh. (vergr.) (Taf. VI Fig. 6).

Nur das geringe vorliegende Material hindert mich, der vorliegenden Art einen neuen Namen zu geben.

Vorkommen und Fundorte: *Lytoceras* n. sp. ex aff. *Lyt. hircini* Schloth. sp. gehört der oberen Abteilung der Zone des *Lyt. jurense* an, wenigstens stammt aus derselben das kleinere Exemplar von Wasseralfingen; das grössere soll von Walxheim herrühren.

Lytoceras rugiferum n. sp. — Taf. VI Fig. 1, 2, 3, 4.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Gross-Eislingen	13.7 = 1	4.5 = 0,33	5,5 = 0,40	5,5 = 0,40
St. Gotthardt	25 = 1	8 = 0,32	10,2 = 0,41	8.5 = 0,34
Heiningen	29 = 1	9 = 0,31	12,5 = 0,41	10 = 0.34
St. Gotthardt	35 = 1	10,7 = 0,31	15 = 0,43	12.5 = 0.35

Die Windungen dieser nur geringere Dimensionen erreichenden Art sind gekennzeichnet durch das Auftreten von faltenartigen Wülsten, welche den Vorderrand der ziemlich häufigen Einschnürungen begleiten.

Die inneren Windungen (die allerersten konnte ich nicht untersuchen) sind von kreisrundem Querschnitt, sehr evolut, einander kaum umfassend (Taf. VI Fig. 3). Bei etwa 20 mm Durchmesser ändert sich der Querschnitt der Windungen: Dieselben werden höher wie breit, mit der grössten Breite in der Nähe des Nabels; die Aussenseite wird allmählich schmäler. Der Querschnitt wird lang eiförmig, wobei der Abfall zur Naht steil bleibt. Die Windungshöhe wächst im Bereich eines Umganges grösserer Individuen um das Doppelte ihres anfänglichen Betrages. Die Windungen werden dabei bis zu $^1/_3$ umfassend.

Von 8 mm Durchmesser an treten auf den Windungen in nicht gleichbleibenden Zwischenräumen Einschnürungen, 8, 10, 12 auf je einer Windung, auf. Diese Einschnürungen sind gegen vorne von einem faltigen Wulst begleitet, welcher auf den Flanken am höchsten und schärfsten ist, und welcher gegen den Nabel schnell, gegen die Aussenseite langsamer an Höhe und Schärfe abnimmt. Auf der Aussenseite selbst sind die Falten nicht mehr zu bemerken. Bis zu einem Durchmesser von 25 mm sind diese Falten scharf und hoch (cf. Taf. VI Fig. 1, 2, 3), bei weiterem Anwachsen des Ammoniten nehmen sie an Stärke und Höhe ab, und auf Wohnkammerbruchstücken, welche einem Durchmesser von etwa 40 mm entsprechen, sind die Falten verschwunden, und es sind da nur Einschnürungen vorhanden. Ausserdem wird in dieser Grösse die Zahl der Einschnürungen eine geringere; man findet bis 2, höchstens 3 auf Stücken von mehr als $^1/_2$ Umgang Länge. Die Richtung der Falten und Einschnürungen ist nicht ganz radial, sondern etwas nach vorne geneigt, in der Nähe des Nabels beschreiben die Falten und Einschnürungen einen kurzen, flachen, gegen vorne offenen Bogen.

Zwischen den Einschnürungen sind auf dem Steinkern zahl-

reiche, feine, gerundete, den Einschnürungen gleichgerichtete Einzelrippen vorhanden, welche von der Mitte der Flanken aus gegen die Externseite allmählich kräftiger werden. Auf den inneren Windungen (bis 20 mm Durchmesser) liegen zwischen je 2 Einschnürungen durchschnittlich 3—6 Rippchen, später steigt die Zahl derselben bis auf 10, 12, 20 und mehr. Auffallend scharf sind diese Rippen bei Taf. VI Fig. 4 und bei einem anderen Exemplare von Holzmaden.

Wohnkammerlänge grösser als $^1/_2$ Umgang. Letzter Mundrand nicht beobachtet. Wohnkammerexemplare liegen in verschiedensten Grössen vor; ich sah Stücke, welche bei 6, 16, 18, 20, 30 mm Durchmesser Wohnkammeransätze erhalten zeigten.

Skulptur der Schale nicht beobachtet; es lagen nur Steinkerne vor. Nach Analogie anderer Lytoceraten und verwandten Formen (cf. *Pleuracanthites biformis* Sow. sp.) entsprechen die Wülste vor den Einschnürungen den Ansatzstellen neuen Schalenmateriales an der Innenseite trompetenförmig erweiterter, periodisch stehenbleibender Mundränder.

Die Lobenlinie ist vom Typus derjenigen jugendlicher Exemplare von *Lyt. jurense* und *Germaini*. Die beigegebene Lobenzeichnung zeigt, wie der erste Lateralsattel zweiteilig wird, während der zweite noch deutlicher dreiteilig ist, aber bereits die Schiefstellung der äusseren Äste aufweist. Ein deutlicher dreiteiliger Hilfslobus ist vorhanden; vor der Naht schiebt sich in den Nahtsattel dann noch ein kleiner sekundärer Lobus ein.



Fig. 33. *Lytoceras rugiferum* n. sp. Zone des *Lyt. jurense* — Heiningen. Lobenlinie bei 6,7 mm Wh. (vergr.).

Von den gemeinsam vorkommenden schwäbischen Arten ist *Lyt. rugiferum* leicht durch seinen sich schnell verändernden Querschnitt, durch die Skulptur und das schnelle Höhenwachstum unterschieden. In der äusseren Form erinnert *Lyt. Trautscholdi* Opp. sp. [1] an die vorliegende Art; aber der von Oppel beschriebene Ammonit hat erst ganz spät eine bis zwei Einschnürungen auf einem Umgange, derselbe ist ausserdem zarter skulptiert. Auch *Lyt. Cereris* Menegh. [2] aus dem oberen Lias der Süd-Alpen unterscheidet sich bei sonst ähnlicher Form durch die geringere Involution und durch die weniger tiefen und weniger häufigen Einschnürungen von *Lyt. rugiferum*.

Zahl der untersuchten Stücke: 26.

[1] Oppel, Pal. Mitteil. p. 143. Taf. 43 Fig. 2. 3.

[2] Meneghini, Monogr. d. foss. appart. au calc. rouge ammon. p. 105. Taf. XXI Fig. 2, 3.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. rugiferum* gehört der Zone des *Lyt. jurense* (der *Aalensis*-Schicht des Lias ζ) an. Das untersuchte Material stammt von Heiningen, St. Gotthardt bei Göppingen, Gross-Eislingen, Holzmaden, Hechingen. Ausserhalb Schwabens scheint diese Art nicht nachgewiesen zu sein.

Lytoceras torulosum Schübler sp. — Taf. VII Fig. 2, 3, 4.

1843 *Ammonites torulosus* Quenstedt, Flözgebirge p. 287.
1846 „ „ „ Cephalopoden p. 104. Taf. VI Fig. 9.
1857 „ „ „ Jura p. 302, 306. Taf. 42 Fig. 5, 7.
1885 „ „ „ Ammoniten p. 383. Taf. 48 Fig. 9.
1885 „ *interruptus striatus* Quenstedt, ibid. p. 388. Taf. 48 Fig. 10.
1886 „ *torulosus* Quenstedt, ibid. p. 449. Taf. 55 Fig. 23—27 (non Fig. 28, 29), 30, Taf. 56 Fig. 1, 5.
1830 „ „ Schübler in Zieten, Verst. Württ. p. 19. T. XIV Fig. 1.
1842 „ „ d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. p. 322. T. 102 F. 1, 2. 6.
1856 „ „ Oppel, Juraformation § 53 Nr. 15.
1869 „ „ Brauns, Mittl. Jura p. 105.
1874 „ „ Dumortier, Dépôts jur. IV. p. 275. Taf. LVIII Fig. 1.
1883 *Lytoceras torulosum* Wright, Lias Ammonites p. 417. Taf. LXXVI Fig. 4, 5.
1883 „ *hircinum* „ ibid. p. 415. Taf. LXXVI Fig. 6.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Quenst., Amm. Taf. 55 Fig. 26	15,5 = 1	5 = 0,32	6,5 = 0,42	7,3 = 0,47
„ „ „ 48 „ 9	30 = 1	10 = 0,33	13 = 0,43	13 = 0,43
„ „ „ 55 „ 24	40 = 1	11,5 = 0,29	18 = 0,45	14,5 = 0,40
Wissgoldingen	48,5 = 1	18,7 = 0,39	22 = 0,45	21,8 = 0,45
Quenst., Amm. Taf. 55 Fig. 30	87,5 = 1	26 = 0,29	36 = 0,41	31,5 = 0,36

Lyt. torulosum sp. erreicht eine Grösse bis zu 90 mm Durchmesser, wobei dann 6—6½ Umgänge vorhanden sind. Die allgemeine Charakteristik dieser für den untersten mitteleuropäischen Dogger so typischen Art ist so allgemein bekannt, dass es überflüssig ist, dieselbe hier zu wiederholen. Aber die Ontogenie des *Lyt. torulosum* bietet mannigfache interessante und wichtige Erscheinungen, auf welche hier eingegangen werden soll.

Die Anfangskammer (Taf. VII Fig. 4), welche mit der von Branco[1] beschriebenen Anfangskammer des *Lyt. Germaini* d'Orb. sp. nahezu übereinstimmt, ist breit, stumpf spindelförmig, seitlich abgestutzt; die erste Scheidewand zeigt die rückwärtsgewendete Siphonaldute. Auf die Anfangskammer folgen zunächst etwa 1½ ganz evolute

[1] W. Branco, Beitr. z. Entwickelungsgesch. d. foss. Cephalop. Palaeontographica Bd. XXVI Taf. VIII Fig. VI.

Windungen, welche erheblich breiter sind als hoch. Allmählich wächst die Höhe der Windungen, der Querschnitt nähert sich einem Kreise, um bei der letzten Windung an Höhe gegenüber der Breite etwas zu überwiegen. Sowohl Höhe als Breite nehmen — abgesehen von den 1½ ersten Windungen — im Bereiche eines Umganges um das Zweifache oder ein wenig mehr zu. Die Involution beträgt bei den äusseren Windungen bis ½ der Höhe der vorangehenden Windung. Der Nabel wird weit, aber tief. Die Nahtkante wird ausgesprochen scharf. Die Wohnkammer nimmt etwa einen halben Umgang ein. Der Mundrand ist nach QUENSTEDT, Ammoniten Taf. 56 Fig. 1, und nach einem Exemplar von Heiningen einfach, ganzrandig mit flachem umbonalem Ausschnitt.

Die Entwickelung der Skulptur geht auf den inneren Umgängen in ganz analoger Weise wie bei *Lyt. Germaini* D'ORB. sp. und *Lyt. hircinum* SCHLOTH. sp. vor sich. Auf den innersten Windungen treten feine leistenförmige radial verlaufende Rippchen auf, welche in verhältnismässig grossen Abständen aufeinander folgen; sie sind wieder gegen vorne sanft abgeflacht, gegen hinten steil abfallend. Bei Schalenexemplaren ist der Grat dieser Rippchen scharf, auf Steinkernen stumpf. Von einem Durchmesser von 3 mm, d. i. vom Ende der zweiten Windung ab werden die Zwischenräume der Rippchen enger, zugleich treten radial gerichtete Einschnürungen, 10 bis 12 auf einem Umgange, auf. Zwischen je zwei Einschnürungen liegen etwa 10 Rippchen. Bei weiterem Anwachsen der Schale verlaufen die Einschnürungen und Rippchen nicht mehr vollkommen radial, es bildet sich eine flache umbonale, gegen vorne offene Bucht heraus.

Die zuerst flacheren und schmalen Einschnürungen nehmen allmählich an Breite, namentlich aber an Tiefe zu; ihr Vorderrand wird steiler, ihr Hinterrand flacht sich allmählich gegen die Tiefe der Einschnürung ab. Auf der Aussenseite sind die Einschnürungen am tiefsten. Haben die Stücke einen Durchmesser von etwa 25—30 mm erreicht, so wächst die Zahl und Tiefe der Einschnürungen bedeutend, die Entfernungen zwischen je zwei Einschnürungen und die Zahl der zwischen den Einschnürungen liegenden Rippen werden geringer, die Einschnürungen werden namentlich auf der Aussenseite sehr tief: Allmählich wird so die bekannte, mit dichtstehenden Wülsten (bei 60 mm Durchm. bis 40 Wülste) verzierte Aussenseite herausgebildet. Jeder dieser Wülste trägt 3—4 feinere Rippen, welche auf der Schale scharf und deutlich sind; auf den Steinkernen tritt meistens nur die den Vorderrand der Einschnürung begleitende Rippe als scharfe Leiste

(alte Mundrandspur) hervor. Je kräftiger Wülste und Einschnürungen ausgebildet sind, um so weniger deutlich treten auf den Steinkernen die Leistenrippen auf. Die Wülste und Einschnürungen verlaufen wie die Leistenrippen: in flachem Bogen in der Nähe des Nabels, radial über Flanken und Aussenseite, nur gegen die Mündung hin sind sie namentlich bei grösseren Exemplaren im äusseren Teile der Windung ganz wenig nach vorne gerichtet.

Bei grossen Exemplaren wird diese charakteristische Skulptur in dem unteren Teile der Flanken häufig fast ganz verwischt.

Die Abbildung: Quenstedt, Ammoniten Taf. 55 Fig. 23, ist so gezeichnet, als ob hier die inneren Windungen ganz engstehende Einschnürungen trügen. Das Original weist ebenso, wie es obenstehend beschrieben wurde, den Übergang aus weitläufig stehenden, in immer enger aufeinander folgende Einschnürungen auf.

Auf der äusseren Schalenschicht beobachtet man hin und wieder eine zarte Längsstreifung und ganz schwach eingesenkte kleine Grübchen.

Die nebenstehenden Lobenzeichnungen geben Lobenlinien aus verschiedenen Grössenstadien des *Lyt. torulosum* wieder. Die Zweiteilung der Sättel ist bereits früher ausgesprochen. Die Loben sind in der Jugend, sobald sich die Zackung derselben einstellt, ganz deutlich dreiteilig. Erst allmählich entwickelt sich die nicht besonders scharf ausgeprägte Zweiteiligkeit der Loben, indem bei dem ersten Seitenlobus der innere Ast auf Kosten des äusseren und mittleren stärker wächst. Beim zweiten Seitenlobus ist die Zweiteilung noch weniger scharf; hier wächst der äussere Ast auf Kosten des inneren und mittleren Astes. Bei erwachsenen Exemplaren sind zwei dreiteilige Hilfsloben vorhanden; hin und wieder stellt sich vor der Naht noch ein kurzes drittes Zäckchen ein. Zu beachten ist die spitzige scharfe Endigung der Lobenschlitzungen bei grösseren Individuen. [Die Lobenlinie bei Quenstedt, Ammoniten Taf. 55 Fig. 28, gehört nicht zu *Lyt. torulosum*, sondern zu *Lyt. dilucidum* Opp. sp.]

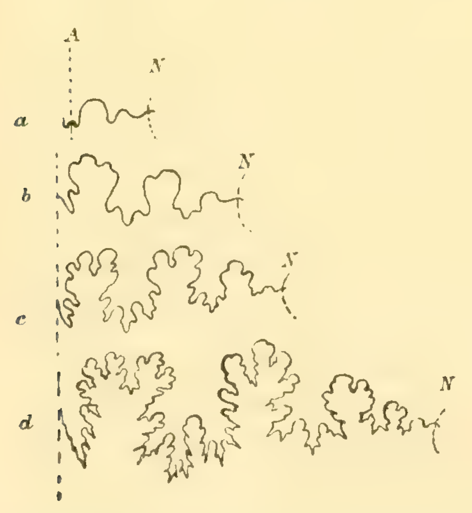


Fig. 34. *Lytoceras torulosum* Schübl. sp. Lobenlinie a bei 0,5 mm Wh. (vergr.) — Wissgoldingen; b bei 2 mm Wh. (vergr.) — Steinlachbett; c bei 4,2 mm Wh. (vergr.) — Wissgoldingen; d bei 16 mm Wh. (vergr.) — Wissgoldingen.

Wie bei allen Ammoniten-Arten, von welchen zahlreiches Material vorliegt, so kann man auch bei *Lyt. torulosum* eine ganze Menge von Abweichungen beobachten. Die obenstehende Beschreibung passt nur auf „Normalexemplare".

Die Wülste treten selten so scharf hervor, wie bei der citierten Abbildung Zieten's und bei Quenstedt, Ammoniten Taf. 55 Fig. 30.

Bei grösseren Individuen kann man beobachten, dass die Wülste auf einem Teile der Wohnkammer undeutlich werden, dass sie dann später wieder in charakteristischer Schärfe auftreten. — Ein Bruchstück von Mössingen und mehrere Exemplare von Heiningen zeigen eine sanfte Abdachung der Wülste gegen vorne und ganz steilen Abfall der Wülste gegen hinten. Dieses Verhalten erinnert an *Lyt. hircinum* Schloth. sp.; es fehlt aber die für *Lyt. hircinum* charakteristische Vorwärtsbiegung der Einschnürungen und Wülste auf dem äusseren Teile der Windung.

Ist die Wulstung weniger grob, so kann bei flachgedrückten Exemplaren leicht eine Verwechselung mit gröber skulptierten Individuen des *Lyt. dilucidum* Oppel sp. unterlaufen. Hier entscheiden dann die inneren Windungen, welche bei *Lyt. dilucidum* keine periodischen Einschnürungen tragen. Ein Wohnkammerbruchstück mit der Fundortsangabe „Weg: Frommern—Dürrwangen" erinnert auch an *Lyt. dilucidum*, indem ein grosser Teil der durch relativ flache Furchen getrennten Wülste nur je zwei Leistenrippen trägt, eine Ausbildung, welche den jüngeren Stadien des *Lyt. dilucidum* Opp. sp. eigentümlich ist.

Von grösserem Interesse sind die Taf. VII Fig. 2, 3 nebeneinander gestellten Variationsrichtungen des *Lyt. torulosum*:

Fig. 2 zeigt ein Individuum mit erhaltener Wohnkammer, bei welchem die typische Wulstbildung bereits verhältnismässig recht frühe erreicht ist.

Fig. 3 ist ein Individuum von gleicher Grösse, ebenfalls mit z. T. erhaltener Wohnkammer. Wulstbildung ist hier noch nicht eingetreten. Auf dem letzten Teile der erhaltenen Wohnkammer folgen die Einschnürungen in etwas kürzeren Zwischenräumen aufeinander als bisher. Die Lobenlinie ist ganz dieselbe wie bei gleich grossen typischen Exemplaren des *Lyt. torulosum*. Taf. VII Fig. 3 ist ebenso wie das von Wright (l. c. Taf. LXXVI Fig. 6) aus „Deutschland" abgebildete Exemplar ein *Lyt. torulosum*, bei welchem die Wulstbildung verhältnismässig lange hinausgeschoben ist. Vereinzelt kann man auch an noch grösseren Exemplaren den späteren Eintritt der Wulstbildung beobachten.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. torulosum* SCHÜBL. sp. ist aussordentlich charakteristisch für die nach ihm benannte unterste Zone des unteren Dogger (Br. Jura α QUENSTEDT) in den mitteleuropäischen Jurabildungen[1].

In Schwaben findet man besonders häufig flachgedrückte Exemplare und gefüllte Wohnkammern. Seltener sind unverdrückt erhaltene Exemplare, letztere wurden namentlich schön erhalten bei Heiningen gefunden. Andere Fundorte sind: Mössingen (Steinlachbett), Wissgoldingen, Gomaringen, Krehbach, Linsenbühl bei Metzingen, Sondelfingen, Boll, Stuifen, Schömberg, Aselfingen.

Nordwestdeutschland, England, Frankreich.

Interessant ist der Fund eines *Lyt.* cf. *torulosum*[2] in den Geoden von Tschirkat im Daghestangebiet (Kaukasus), ferner der Fund einer sehr nahe verwandten Art, des *Lyt. semicinctum* BRASIL[3] in der Zone des *Harp. Murchisonae* der Normandie.

Lytoceras taeniatum n. sp. — Taf. VII Fig. 5, 6, 7.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Heiningen	29 = 1	7 = 0,24	14 = 0,48	13 = 0,45
„	34,5 = 1	9 = 0,26	16 = 0,46	16 = 0,46
„	37 = 1	11,5 = 0,30	16 = 0,43	15,5 = 0,42
Goldbächle bei Gmünd . .	56 = 1	—	26 = 0,46	24 = 0,43

Die Mass- und Involutionsverhältnisse der vorliegenden Art sind annähernd die gleichen wie bei *Lyt. torulosum* SCHÜBL. sp.; das Anwachsen der Höhe und Dicke der Windungen ist nur ein um ein wenig schnelleres.

Die inneren Windungen stimmen in Bezug auf die Skulptur vollkommen mit denen von *Lyt. torulosum* überein; aber bei weiterem Wachsen des Ammoniten entwickelt sich hier nicht die für *Lyt. torulosum* charakteristische grobe Wulstung der Röhre. Die Einschnürungen folgen bei einem Durchmesser von mehr als etwa 20 mm zwar auch in immer kleiner werdenden Zwischenräumen, so dass

[1] Quenstedt bildet in den Ammoniten Taf. 48 Fig. 10 als *Amm. interruptus striatus* ein Bruchstück ab, welches vollkommen nach Skulptur und Querschnitt mit *Lyt. torulosum* übereinstimmt. Die Zonenangabe „Lias ζ“ wie die Fundortsangabe „Gross-Eislingen“ scheinen mir nicht zweifellos zu sein.

[2] Neumayr und Uhlig, Über die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denkschr. d. Wien. Akad. Bd. LIX p. 39.

[3] Louis Brasil, Céphalopodes nouv. ou peu conn. d. étag. jur. d. Normandie. Bull. d. l. soc. géol. d. Normandie. T. XVI p. 4. Taf. I Fig. 1, 2.

zwischen zwei Einschnürungen allmählich nur immer je 2—3 oder 4, selten mehr feine Leistenrippchen liegen, aber dabei werden die Einschnürungen nicht wie bei *Lyt. torulosum* tiefer und breiter, sondern immer flacher und schmäler. Bei einem Exemplare von Heiningen sind die Einschnürungen ganz ausserordentlich schwach angedeutet. Bei 30 mm Durchmesser zählt man durchschnittlich 20 Einschnürungen auf $^1/_2$ Umgang.

Sämtliche untersuchten Exemplare zeigten Wohnkammerreste bis zur Länge von $^1/_2$ Umgang.

Die Lobenlinie ist die des *Lyt. torulosum.*

Lyt. taeniatum n. sp. steht in innigstem Zusammenhange mit *Lyt. torulosum.* Es begegnet uns hier dieselbe Variationsrichtung bezüglich der Skulpturentwickelung, welche wir im obersten Lias bei *Lyt. hircinum* Schloth. sp. und *Lytoceras* n. sp. ex aff. *Lyt. hircini* [Taf. VI Fig. 5, 6] zu beobachten vermochten. Der Übergang von *Lyt. torulosum* Schübl. sp. zu *Lyt. taeniatum* n. sp. scheint durch Individuen des *Lyt. torulosum* repräsentiert zu werden, bei welchen es in der Grösse des Taf. VII Fig. 3 abgebildeten Exemplares noch nicht zur Wulstbildung gekommen ist. — Bei der vorliegenden Art vollzieht sich der Übergang der tieferen, entfernter stehenden Einschnürungen in flachere, dichter stehende etwas früher, als sich bei *Lyt. torulosum* das schnellere Aufeinanderfolgen der Einschnürungen einstellt.

Von *Lyt. dilucidum* Opp. sp. unterscheidet sich *Lyt. taeniatum* durch die Einschnürungen der inneren Windungen. Sehr wahrscheinlich gehört eine ganze Anzahl namentlich lose gefundener Wohnkammern, welche als *Amm. lineatus opalinus* Quenst. in den Sammlungen bezeichnet sind, zur vorliegenden Art, Wohnkammern und Bruchstücke, unter deren Anwachsstreifen (Leistenrippen) „sich von Zeit zu Zeit ein kräftiger auszeichnet“ [1]. Es sind das solche „Anwachsstreifen“, welche wie bei Taf. VII Fig. 7 und bei Branco's citierter Abbildung von einer schmalen feinen Einschnürung begleitet sind — also Mundrandrippen. Vielleicht beziehen sich eine ganze Anzahl von geologischen Angaben bezüglich des Vorkommens von *Lyt. dilucidum* Opp. sp. auf die vorliegende Art. Ich konnte zu wenig ausserschwäbisches Material untersuchen, um darüber urteilen zu können.

Der von d'Orbigny [2] als *Amm. cornucopiae* abgebildete Ammonit

[1] W. Branco, Der unt. Dogger Elsass-Lothringens p. 63. Taf. I Fig. 6.
[2] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. Taf. 99 Fig. 4.

ist wegen der deutlichen Einschnürungen nicht *Lyt. cornucopiae* Young & Bird sp.; derselbe zeigt in der Skulptur grosse Ähnlichkeit mit der vorliegenden Art des schwäbischen Jura. Dumortier (Étud. pal. IV. p. 115. Taf. XXXI Fig. 6, 7) bildet einen *Amm. funiculus* aus der Zone des *Harp. bifrons* von La Verpillière ab, welcher der vorliegenden Art sehr nahe zu stehen scheint. Dumortier's Beschreibung der Skulptur „ces côtes droites et formant anneau paraissent composées d'un faisceau de lignes plus petites qui se montrent également dans les intervalles" samt Fig. 6 und 7 passen gut zu unserer Art. Ob auch die inneren Windungen Einschnürungen tragen, wird nicht gesagt. Diejenigen Exemplare des *Lyt. funiculum*, welche ich kenne, stimmen alle viel besser mit Dumortier's Fig. 4 und 5 über ein, und zeigen grobe unregelmässige Rippen, keine Einschnürungen.

Zahl der untersuchten (sicher zu deutenden) Stücke: 9.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. taeniatum* n. sp. wurde zusammen mit *Lyt. torulosum* Schübl. sp. bei Heiningen, im Goldbächle bei Gmünd und bei Dürrwangen im untersten Dogger (Zone des *Lyt. torulosum*, Br. Jura α Quenstedt) gefunden.

Lytoceras dilucidum Oppel sp. — Taf. VII Fig. 8, 9.

1843 *Ammonites lineatus* var. *opalina* Quenstedt, Flözgebirge p. 286.
1845 „ „ *opalinus* Quenstedt, Cephalopoden p. 102.
1845 „ *fimbriatus opalinus* „ ibid. p. 103.
1858 „ *lineatus opalinus* „ Jura p. 307. Taf. 42 Fig. 6.
1858 „ *penicillatus* „ ibid. p. 307. Taf. 43 Fig. 32, 33.
1886 „ *lineatus opalinus* „ Amm. p. 452. Taf. 56 Fig. 2—4, 6.
1886 „ „ *penicillatus* „ ibid. p. 453. Taf. 56 Fig. 7.
1886 „ „ „ ibid. p. 454. Taf. 56 Fig. 8.
1886 „ *torulosus* „ ibid. p. 450, 451. Taf. 55 Fig. 28, 29.
1886 „ *clavostratus* „ ibid. p. 454. Taf. 56 Fig. 9.
1856 „ *dilucidus* Oppel, Juraformation § 53 Nr. 28.

Es ist vermieden worden, weitere Citate, namentlich aus Werken über ausserschwäbische Jura-Ammoniten, der Synonymenliste beizufügen, da ich mir aus der vorhandenen Litteratur und aus dem von mir untersuchten ausserschwäbischen Material nicht die genügende Gewissheit verschaffen konnte, dass die als *Amm. dilucidus* Opp. verzollten Formen auch immer wirklich das hier behandelte *Lyt. dilucidum* sind.

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Qu. Amm. Taf. 55 Fig. 29	25 = 1	7 = 0,28	11 = 0,44	11 = 0,44
„ „ „ 56 „ 8	76 = 1	19 = 0,25	35 = 0,48	32 = 0,42

Masse:	Dm. mm	Nw. mm	Wh. mm	Wd. mm
Gammelshausen	60 = 1	14,5 = 0,24	27 = 0,45	25 = 0,41
Heiningen	60 = 1	14 = 0,23	29,5 = 0,49	25 = 0,41
„	125 = 1	28 = 0,22	56 = 0,45	47,5 = 0,38

(Die Masse sind an Steinkernen resp. an von Schale entblössten Stellen genommen, die sehr dicke Schale verändert namentlich die Masse der Nabelweite nicht unerheblich.)

Lyt. dilucidum Opp. sp. ähnelt in mittlerer Grösse bis zu einem Durchmesser von etwa 80 mm bezüglich seiner Massverhältnisse dem *Lyt. torulosum* Schübl. sp.; es ist nur wenig engnabeliger, hochmündiger und schlanker als dieses. Bei weiterem Anwachsen schwindet diese Ähnlichkeit; *Lyt. dilucidum* wird engnabeliger (Involution $> 1/2$), die Windungen werden höher, die Flanken werden flacher, der Querschnitt wird gegen aussen mehr und mehr verjüngt, wobei die grösste Dicke in die Nähe des Nabels fällt. Dadurch wird bei Stücken von ca. 150—400 mm Durchmesser eine Formähnlichkeit mit grossen Exemplaren des *Lyt. jurense* (Quenstedt's *Amm. phyllicinctus*) erzielt; die Flanken fallen aber nie so steil zum Nabel ab, wie bei den *Jurensis*-Formen, sondern sie steigen langsamer zu der scharfen Nahtkante ab. Die Lobenlinie ist bei Exemplaren mittlerer Grösse derjenigen des *Lyt. torulosum* ähnlich, später weicht sie etwas mehr ab (siehe unten).

Taf. VII Fig. 8, 9[1] erläutern sehr gut die Entwickelung und Ausbildung der Skulptur, welche bei *Lyt. dilucidum* ganz ausgesprochen anders ist als bei *Lyt. torulosum* und *jurense*. Die innersten Windungen, welche etwas breiter sind als hoch, tragen einzelne scharfe Leistenrippen von radialem Verlauf; dieselben sind auf Schale und Steinkern sehr deutlich. Je die zweite dieser Rippen ist etwas stärker, allmählich werden alle Rippen gleich stark. Von etwa 10 mm Durchmesser an nähern sich je 2 und 2 Rippen, seltener auch 3, etwas, die zwischen ihnen liegende Vertiefung füllt sich im unteren Teil der Windungshöhe aus, die Rippen fliessen in der Nähe des Nabels zusammen Die Schale und der Steinkern tragen nun — von ca. 20 mm Durchmesser an bis ca. 40 mm Durchmesser — wulstartige Rippen, welche auf der Aussenseite und dem oberen Flankenteil durch eine flachere Einsenkung zweigeteilt sind; je eine

[1] Die Abbildung bei Quenstedt, Ammoniten Taf. 55 Fig. 29, zeigt die Skulpturverhältnisse nicht deutlich, infolgedessen ist das wichtige Original derselben auf Taf. VII Fig. 9 neu abgebildet worden.

tiefere bis zur Naht gehende Einsenkung trennt diese Doppelrippen von einander (siehe Taf. VII Fig. 9 und Fig. 8 innerster Umgang). Bei erhaltener Schale ist die Verschmelzungsstelle je zweier Einzelrippen dem Nabel sehr viel mehr genähert, als es auf dem Steinkern der Fall ist (siehe die Abbildungen). In dieser Grösse erinnern die Stücke an die wulstgeschmückten Formen des *Lyt. torulosum;* dieser Ähnlichkeit — nicht Übereinstimmung — ist es zuzuschreiben, dass Quenstedt die Originale zu Ammoniten Taf. 55 Fig. 23 und 29 als *Amm. torulosus* bestimmte. Bei weiterem Anwachsen verschwinden allmählich die Doppelrippen, die Zwischenräume zwischen denselben werden etwas flacher; namentlich auf den Steinkernen werden die Rippen undeutlicher. Von 50 mm an sind die Steinkerne meistens vollkommen glatt. Bei einem Durchmesser von 50 mm und mehr ist die Schale mit scharfen niederigen Einzelrippen verziert, welche auf der Aussenseite 1—2 mm von einander entfernt stehen. Die Rippen beschreiben von der Naht, bis sie die Höhe der Flanken erreichen, einen ziemlich kräftigen, gegen vorne offenen Bogen, über die Flanken und die Aussenseite verlaufen sie gerade, fast genau radial gerichtet. Die leistenartigen Rippen sind bei Individuen mittlerer und bedeutenderer Grösse nur auf die äussere Schicht der sehr dicken Schale beschränkt. Bei gutem Erhaltungszustande kann man längs des Firstes einer solchen Rippe ein schuppenartiges Übergreifen derselben über den davorliegenden Schalenteil beobachten[1]. Wenn der gewöhnlich flach eingesenkte Raum zwischen je zwei solchen besonders weit stehenden Leistenrippen etwas anschwillt, so wird wieder eine Ähnlichkeit mit den gewulsteten Formen des *Lyt. torulosum* erzielt.

Längsskulptur, sehr viel schwächer als die Radialskulptur (Taf. VII Fig. 9a und schwächer auf Fig. 8), wird durch flache Grübchen in den Zwischenräumen der Rippen erzielt, welche in Längsreihen angeordnet sind und welche durch zarte Längsleistchen getrennt sind. Die radialen Leistenrippen erscheinen dadurch an ihrer hinteren Seite schwach gefranst oder gewellt (cf. Quenstedt, Ammoniten Taf. 56 Fig. 8).

Dass die Formen mit dieser hier beschriebenen Skulptur *Lyt. dilucidum* Opp. sp. sind, konnte ich aus dem Taf. VII Fig. 8 abgebildeten Originale Oppel's ersehen.

---

[1] Neumayr beobachtete ganz das Gleiche bei *Phyll. heterophylloides* Opp. sp. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1871. p. 332).

Die Lobenlinie zeigt in den Hauptzügen ihrer Ausbildung und Entwickelung grosse Ähnlichkeit mit der des *Lyt. torulosum.* Die Teilung der Sättel und Loben ist die ganz analoge. Bei *Lyt. dilucidum* stellt sich aber — gegenüber *Lyt. torulosum* — allmählich eine grössere Rundung der Loben- und Satteläste ein, welche schliesslich bei sehr grossen Individuen infolge feinster Schlitzung der Lobenästchen zu der pinselförmigen Endigung der Schlitzungen führt, welche Quenstedt's *Amm. lineatus penicillatus* resp. *penicillatus* (Jura Taf. 43 Fig. 33, Fig. 35 e) zeigt. Die Zweiteilung des ersten Seitenlobus wird deutlicher entwickelt als bei *Lyt. torulosum.* Bis zur Naht

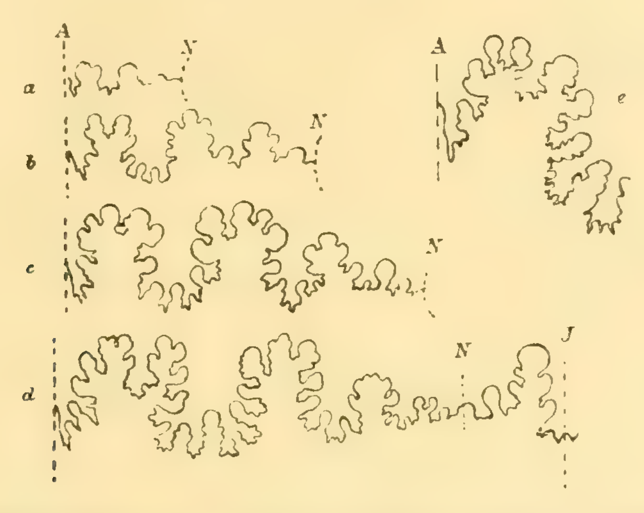


Fig. 35. *Lytoceras dilucidum* Opp. sp. Unterer Dogger (Br. Jura *α*). Lobenlinie a bei 2,3 mm Wh. (vergr.) — Boller Bach; b bei 7 mm Wh. (vergr.) — Krehbach (Taf. VII Fig. 6); c bei 21,5 mm Wh. (vergr.) — Gammelshausen (Quenst. Amm. Taf. 56 Fig. 8); d bei 17,5 mm Wh. (vergr.) — Krehbach (Quenst. Amm. Taf. 55 Fig. 28); d bei 34 mm Wh., Aussensattel und Teil des ersten Laterallobus, den Beginn der pinselförmigen Schlitzung der Lobenendigungen zeigend — Gammelshausen (Quenst. Amm. Taf. 56 Fig. 8).

sind zwei, später (bei mehr als 60 mm Durchmesser) 3 Hilfsloben vorhanden. Asymmetrie der Lobenlinie kommt insofern vor, als die beiden Seiten des Ammoniten oft ungleichmässig stark geschlitzte Loben und Sättel haben. Es herrscht auf den beiden Seiten desselben Individuum öfters die gleiche Verschiedenheit bezüglich der Ausbildung der Lobenlinie, wie sie zwischen den beiden in Fig. 35 c und d wiedergegebenen Lobenlinien verschiedener Individuen, welche in Bezug auf die Skulptur vollkommen miteinander übereinstimmen, herrscht. Bei etwa 120 mm Durchmesser wird die Lobenlinie stärker geschlitzt, Loben- und Sattelstämme werden enger. Die Hauptsättel sind sehr deutlich zweiteilig, ebenso der erste Seitenlobus; der zweite Seitenlobus kann auch bei dieser Grösse nicht zweiteilig genannt werden. — Bei dem Riesenexemplare, welches Quenstedt als *Amm. lineatus penicillatus* abbildet (Ammoniten Taf. 56

Fig. 7), endigt, wie in QUENSTEDT's Figur, der erste Hilfssattel zweiteilig. Es gelang, um etwa eine Windung zurück, die entsprechende Lobenstelle freizulegen, hier endigt der erste Hilfssattel einblätterig wie in Fig. 34c. Die zweiblätterige Endigung des ersten Hilfssattels in Fig. 34d erscheint (bei 17,5 mm Windungshöhe) abnorm früh.

Der untere Seitenast des zweispitzigen Innenlobus geht bei kleineren Individuen eine ganz kurze Strecke, bei grossen Individuen ein erhebliches Stück auf die vorangehende Scheidewand über.

Die Länge der Wohnkammer war nicht zu ermitteln. Wie bei *Lyt. torulosum*, so fällt es auch bei *Lyt. dilucidum* auf, dass man Wohnkammern sehr verschieden grosser Tiere erhalten findet.

Dass QUENSTEDT's *Amm. torulosus* (Ammoniten Taf. 55 Fig. 28, 29) = *Lyt. dilucidum* OPP. sp. ist, wurde aus der Übereinstimmung der Skulptur gefolgert. QUENSTEDT's *Amm. penicillatus* und *lineatus penicillatus* bezieht sich nur auf besonders grosse Stücke unserer Art mit sehr stark differenzierter Sutur. Die bis 3 mm dicke Schale des äusseren Umganges solch grosser Exemplare ist meistens stark abgeblättert, so dass man von der Skulptur nur wenig erkennen kann. Auf den z. T. erhaltenen inneren Windungen des QUENSTEDT'schen Originales sieht man deutlich die typische Skulptur des *Lyt. dilucidum*. *Amm. clavostratus* QUENSTEDT (Ammoniten Taf. 56 Fig. 9) ist ein Schalenbruchstück des *Lyt. dilucidum*. *Amm. lineatus* QUENSTEDT (Ammoniten Taf. 56 Fig. 8) trägt die Etiquette „*Amm. fimbriatus opalinus*" und stimmt in der Skulptur vollkommen mit *Lyt. dilucidum* überein. Dieses Exemplar hatte wohl OPPEL auch im Auge, als er (in der Juraformation § 53 Nr. 28) *Amm. fimbriatus opalinus* als Synonym seines *Amm. dilucidus* setzte und dem *Amm. lineatus opalinus* QUENST. ein ? zufügte [1].

Von *Lyt. torulosum* unterscheidet sich *Lyt. dilucidum* 1. durch das vollkommene Fehlen der auf den inneren Windungen des *Lyt. torulosum* SCHÜBL. sp. in grösseren Zwischenräumen auftretenden Einschnürungen, 2. durch das Fehlen der Wulstskulptur bei erwachsenen Individuen. Grössere Stücke des *Lyt. dilucidum* können mit *Lyt. taeniatum* verwechselt werden. Bei *Lyt. dilucidum* kann man aber nie selbst die feineren Einschnürungen des *Lyt. taeniatum* beobachten; die inneren Windungen aber lassen, wie gegenüber *Lyt. torulosum*, keine Verwechselung zu.

LEPSIUS [2] nimmt es nach dem Urteile QUENSTEDT's, OPPEL's und

[1] cf. Branco, Der untere Dogger Deutsch-Lothringens p. 64.

[2] Lepsius, Juraformation im Unter-Elsass p. 37, und Branco, l. c. p. 65.

v. SEEBACH's über den *Amm. jurensis* D'ORBIGNY[1] als feststehend an, dass *Lyt. jurense* „ununterscheidbar von den Lineaten der *Trigonia navis*-Zone“ in den unteren Braunen Jura übergeht. Das wäre so zu deuten, dass unser *Lyt. dilucidum* identisch wäre mit *Lyt. jurense*. Es ist das bei unseren schwäbischen Vorkommnissen aber keineswegs der Fall. Bruchstücke von Steinkernen grosser Exemplare beider Arten wird man wohl verwechseln können, aber die Skulptur der inneren Windungen wird die Unterscheidung, ob man es mit *Lyt. jurense* aus dem obersten Lias oder *Lyt. dilucidum* aus dem unteren Dogger zu thun hat, immer sehr leicht machen. Ob *Lyt. dilucidum* sich enger an *Lyt. torulosum* und dessen oberliasische Vorläufer anschliesst oder an *Lyt. jurense*, das ist schwer zu entscheiden. Die Lobenlinien grosser Individuen des *Lyt. dilucidum* ähneln denen gleich grosser Exemplare des *Lyt. jurense* auffallend, ebenso auch denen des *Lyt. Germaini* D'ORB. sp.; die Skulptur der inneren Windungen des *Lyt. dilucidum* (und auch die Loben von Individuen bis mittlerer Grösse) sprechen mehr für Anklänge an *Lyt. torulosum*.

Vorkommen und Fundorte: *Lyt. dilucidum* OPP. sp. kommt hauptsächlich in der Zone der *Trigonia navis*, aber auch schon in der Zone des *Lyt. torulosum* (Brauner Jura α QUENSTEDT) vor bei Zimmern, Zillhausen, Boll, Krehbach, Gammelshausen, Metzingen, Riederich, Gomaringen, in dem Steinlachbett, Mössingen, Hohenzollern.

Ob *Amm. dilucidus* DUMORTIER[2] aus der Zone des *Harpoc. opalinum* von La Verpillière, *Lyt. dilucidum* BRANCO[3] aus der Zone der *Trigonia navis* von Lothringen, *Amm. (Lyt.) dilucidus* DENCKMANN[4] aus den Schichten mit *Lyt. jurense* von Hildesheim und Dörnten mit *Lyt. dilucidum* OPP. sp. vollkommen übereinstimmen, scheint fraglich zu sein. *Lyt. Wrighti* BUCKM.[5] = *Lyt. jurense* WRIGHT[6] aus der *Opalinum*-Zone von Dorsetshire, Somersetshire, Gloucestershire ist wohl *Lyt. dilucidum* OPP. sp.

---

[1] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. Taf. 100.

[2] Dumortier, Etud. pal. IV. p. 273. Taf. LVIII Fig. 4, 5.

[3] Branco, l. c. p. 63. Taf. I Fig. 6.

[4] Denckmann, Geognost. Verhältnisse v. Dörnten. Abhandl. z. geol. Specialkarte v. Preussen. Bd. VIII. 2. p. 45.

[5] Buckman, The reported occurrence of *Amm. jurensis* in the Northampton sands. Geol. Mag. Dec. III. Vol. IX p. 260.

[6] Wright, Lias Ammonites Taf. LXXIX.

Lytoceras sp. ex aff. *Lyt. dilucidi* Opp. sp. — Taf. VII Fig. 10.

Masse:	Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
Boller Bach . .	15 mm = 1	3,8 mm = 0,25	6,5 mm = 0,43	6 mm = 0,40

Zwei gleichgrosse Exemplare liegen vor. Dieselben unterscheiden sich von gleichgrossen Stücken des *Lyt. dilucidum* Opp. sp. durch flachere Flanken. Der Querschnitt bei *Lyt. dilucidum* ist bei gleicher Grösse ein Kreis, hier ein Oval. *Lytoceras* sp. ist involuter als *Lyt. dilucidum*; $^1/_2$ des vorletzten Umganges wird von dem letzten schon bei dieser Grösse bedeckt. Die Skulptur besteht aus einfachen scharfen Leistenrippen von gleichem Verlauf wie bei *Lyt. dilucidum.* Je die zweite bis dritte Rippe wird etwas kräftiger; Längsskulptur ganz schwach angedeutet. Auf dem einen der Stücke, welches beschalt ist, tritt die Skulptur viel undeutlicher hervor, wie bei dem anderen verkiesten Exemplar. Bei *Lyt. dilucidum* ist in gleicher Grösse das Zusammentreten je zweier Rippen schon vorhanden.

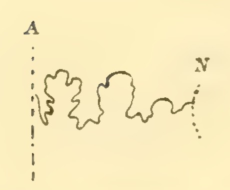


Fig. 36. *Lytoceras* sp. ex aff. *dilucidi* Opp. sp. Brauner Jura α — Boller Bach. Lobenlinie bei 4,5 mm Wh. (vergr.).

Die Lobenlinie ist die des *Lyt. dilucidum.*

Vorkommen und Fundort: Brauner Jura α, ohne nähere Angabe, Boller Bach bei Boll.

Lytoceras trapeza Quenst. sp.

1887 *Ammonites trapeza* Quenstedt, Ammoniten p. 498. Taf. 62 Fig. 4.

	Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
Masse:	505[1] mm = 1	240 mm = 0,47	155 mm = 0,32	ca. 90 mm

Der Steinkern eines grossen weitnabligen Ammoniten liegt vor, dessen innere Windungen nicht gut erhalten sind. Die äussere Windung zeigt ein sehr steiles hohes Nabelband; die gerundete Nabelkante ist fast überhängend. Gegen aussen ist die Windung stark verjüngt; die grösste Dicke liegt näher am Nabel als nach der Aussenseite zu. Im vorderen Teile der letzten Windung sind Reste grober Anwachsstreifen oder relativ feiner Rippen zu erkennen.

Die in ihren feineren Details nicht erhaltene Lobenlinie ist die eines *Lytoceras* aus der Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp. Der grosse erste Seitenlobus endigt breit und ist deutlich zweiteilig; mindestens ein Hilfslobus und ein darauf folgender kleinerer Sattel ist bis zur Naht zu beobachten. (Vergl. Quenstedt's Abbildung.)

[1] Nicht der grösste Durchmesser.

Der Querschnitt und die Lobenlinie lassen in *Lyt. trapeza* einen Nachkommen von *Lyt. dilucidum* OPP. sp., vielleicht auch von *Lyt. jurense* ZIET. sp. vermuten.

Das leider nicht abgebildete *Lyt. confusum* BUCKMAN[1] aus der *Sowerbyi*-Zone von Bradford Abbas und aus der *Concavum*-Zone von Dorsetshire ist wohl kaum etwas anderes als unser *Lyt. trapeza*.

Vorkommen und Fundort: *Lyt. trapeza* wurde bei Gingen a. d. Fils in der Zone der *Sonninia Sowerbyi* (Br. Jura γ QUENSTEDT) gefunden.

Lytoceras cf. *meletense* PAR. — Taf. V Fig. 5.

	Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
Masse:	32 mm	ca. 8 mm	ca. 15 mm	ca. 14 mm

Das einzige vorliegende Exemplar ist ein ziemlich schlecht erhaltener Steinkern mit Resten einer sehr dünnen Schale. Die Windungen nehmen sehr schnell an Höhe und Breite zu; der Nabel ist eng und tief. Die Lobenlinie ist nur sehr undeutlich sichtbar: der Aussensattel ist symmetrisch zweiteilig, wie bei *Lyt. Germaini* D'ORB. sp. (*Amm. linulatus* QUENSTEDT) ausgebildet. Die folgenden Loben und Sättel sind nicht ordentlich zu verfolgen. Nach der Lage des verhältnismässig kleinen zweiten Seitenlobus müssen bis zur Naht wohl mindestens zwei kleine Hilfsloben vorhanden sein. Die an einigen Stellen erhaltenen Schalenreste deuten auf eine sehr dünne Schale, welche mit äusserst feinen, ganz dichtstehenden Anwachsstreifen von annähernd radialem (?) Verlauf verziert war. Ausserdem beobachtet man beim Übergang der Flanken zur Aussenseite an einzelnen Stellen ganz schwache Andeutungen von äusserst flachen, radialen, dichtstehenden Wülsten.

Lyt. meletense PAR.[2] aus den Sette Communi ähnelt unserer Form durch den engen tiefen Nabel. Die Windungen sind bei der italienischen Art aber dicker und mit weitläufiger stehenden deutlicheren Wülsten verziert. Der genauere Verlauf der Lobenlinie ist bei *Lyt. meletense* auch nicht bekannt.

PARONA sagt von *Lyt. meletense*, dass es sich seiner Gestalt

[1] S. S. Buckman, The reported occurrence of *Amm. jurensis* in the Northampton sands. Geol. Mag. Dec. III. Vol. IX p. 250, und S. S. Buckman, A descript. Catalogue of some of the species of Ammonites from the Inferior Oolite of Dorset. Quart. Journ. Vol. XXXVII p. 601.

[2] C. F. Parona, Nuove osserv. s. l. fauna e l'età d. strati c. *Pos. alpina* nei Sette Communi. Palaeontogr. Ital. Vol. I p. 11. Taf. I Fig. 3.

nach dem *Lyt. amplum* Opp. sp. nähere. *Lyt. amplum* ist aber weniger engnabelig. Ich stelle die vorliegende Form, da sie mehrere Hilfsloben zu haben scheint, und da der Aussensattel nicht so intensiv geschlitzt erscheint wie bei den fimbriaten Lytoceraten, hierher, in die Gruppe der Articulaten.

Vorkommen und Fundort: *Lyt.* cf. *meletense* wurde im obersten Callovien gefunden, in der durch *Amaltheus* (*Quenstedticeras*) *Lamberti* ausgezeichneten Schicht der „*Lamberti*-Knollen" (Brauner Jura ζ Quenstedt); Ursulaberg bei Pfullingen.

V.

Ectocentrites Wähner.

Canavari, Contribuzione alla fauna del Lias inferiore di Spezia. Mem. d. R. Com. Geol. d'Italia Vol. III. 2. 1887. p. 72.

Wähner, Beitr. z. Kenntnis d. tief. Zonen d. u. Lias i. d. NO.-Alpen. VII. Teil. in Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ungarns u. d. Or. Bd. IX. 1894. p. 52.

Für *Amm. Petersi* v. Hauer[1] und die unterliasischen Verwandten dieser Art schuf Wähner die Gattung *Ectocentrites*, welche Canavari auf Grund brieflicher Mitteilungen Wähner's zuerst publizierte.

Die Arten, welche zur Gattung *Ectocentrites* zu zählen sind, weisen in ihrer Form manche Ähnlichkeiten mit *Lytoceras* auf. Diese Ähnlichkeiten bewogen Hauer, den *Amm. Petersi* zu den Fimbriaten zu stellen, obwohl Hauer auch die vorhandenen Unterschiede betonte. Herbich[2] stellte die erwachsenen Stücke des *Amm. Petersi* zu *Lytoceras*, die inneren Windungen zu *Aegoceras*. Canavari und Wähner schliessen *Ectocentrites* an die Gattung *Lytoceras*, als Glied der Lytoceratidae an. Wähner hält es nicht für unwahrscheinlich, dass genetische Beziehungen zwischen *Lytoceras* und *Ectocentrites* bestehen; „der Zusammenhang ist aber gegenwärtig nicht nachweisbar." Ich kann mich Wähner's Ansicht vollkommen anschliesen.

Zu *Ectocentrites* gehören weitnablige, evolute Formen, deren Windungen denen der evoluteren zur Hochmündigkeit neigenden Lytoceraten-Arten ähneln. Von *Lytoceras* verschieden ist die Skulptur: Über die Flanken verlaufen gerade oder schwachgebogene Rippen, welche beim Übertritt auf die Aussenseite zu Knoten oder kurzen

---

[1] F. von Hauer, Über d. Cephalopoden a. d. Lias d. nordöstl. Alpen. Denkschr. d. Wiener Akad. 1856. p. 65. Taf. XXI Fig. 1—3.

[2] Herbich, Das Széklerland. Mitt. a. d. Jahrb. d. k. Ung. geol. Anstalt. Bd. V. 2. p. 109. Taf. XX, B Fig. 3 (*Aegoc. Alutae*) und p. 117. Taf. XX, L Fig. 1 (*Lytoc. Petersi*).

Dornen anschwellen. Auf der abgeflachten Aussenseite sind die Rippen durch ein medianes Band verwischt oder durch eine mediane Furche unterbrochen. Auf den inneren Windungen kommen Einschnürungen vor.

Die einfache Lobenlinie mit nur einem Hilfslobus erinnert an Lytoceraten jugendlicher Stadien und an die geologisch ältesten Lytoceraten dadurch, dass an den Loben und Sätteln keine Teilung in zwei symmetrische Hälften zu beobachten ist. Der schmale Aussenlobus geht fast ebenso tief hinab als der erste Seitenlobus; der zweite Seitenlobus ist beinahe ebenso tief wie der erste, der Hilfslobus ist kürzer. Endigt auch der erste und zweite Seitenlobus dreiteilig, so wird doch (wie bei der allmählichen Entwickelung der Zweiteiligkeit bei *Lytoceras*) durch das kräftigere Anwachsen des inneren Sekundär-Sättelchens beim ersten Seitenlobus und durch das kräftigere Anwachsen des äusseren Sekundärsättelchens beim zweiten Seitenlobus ein gewisser Anklang an die Zweiteiligkeit bei den Hauptloben erzielt. Auch bei dem Aussensattel und dem ersten Seitensattel sind die drei Endäste nicht gleichmässig abgespalten: der innere Sekundärlobus beim Aussensattel und äussere Sekundärlobus beim ersten Seitensattel überwiegen je über den anderen Sekundärlobus. Auch das erinnert wieder an *Lytoceras* (vergl. die Lobenlinie von *Lyt. jurense* Ziet. sp. p. 321 Fig. 25). Die Loben der Innenseite kenne ich nur von der unten beschriebenen schwäbischen Art: Der Innenlobus ist zweispitzig, von einem schmalen hohen Sattel begleitet, ein kurzer Hilfslobus der Innenseite ist vorhanden.

Die Gattungscharakteristik ist unvollkommen; hoffentlich wird Wähner in der Fortsetzung seiner so ausgezeichnet exakten Studien über die unterliasischen Ammoniten der Alpen mehr bringen können.

Die Mehrzahl der bisher bekannten Arten der Gattung *Ectocentrites*: *Ect. Petersi* v. Hau. sp., *Ect. Meneghini* (Sism.) Canav., *Ect. italicus* Canav. gehört dem unteren mediterranen Lias an (Nordostalpen, Siebenbürgen, Spezia). Aus dem mittleren Lias vom Hinterschafberg in Oberösterreich beschrieb neuerdings Geyer eine Art als ein *Lytoceras*, welche Art mit der nachstehend aus dem mittleren Lias Schwabens beschriebenen identifiziert wurde.

Ectocentrites nodostrictus Quenst. sp. — Taf. V Fig. 6 (7).

1885 *Ammonites nodostrictus* Quenstedt, Ammoniten p. 264. Taf. 33 Fig. 20.
1893 *Lytoceras nodostrictum* Geyer, Mittellias. Cephalopodenfauna d. Hinter-Schafberges i. Oberösterreich. Abh. d. k. k. Geol. Reichsanst. Wien. Bd. XV. 4. p. 61. Taf. VIII Fig. 11.

Leider war das Original QUENSTEDT's nicht aufzufinden. Dieser Verlust wird durch das Taf. V Fig. 6 abgebildete Exemplar aus dem Münchner Museum wettgemacht.

Es ist nur der verkieste, bis zum Ende gekammerte Steinkern vorhanden, welcher folgende Dimensionen zeigt:

Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
14,7 mm = 1	7 mm = 0,48	4,5 mm = 0,30	3,7 mm = 0,25

Die sehr evoluten Umgänge sind flach, höher als breit, sie lassen einen weiten flachen Nabel offen. Die Höhenzunahme im Verlauf des letzten Umganges ist etwas geringer als 2. Der Querschnitt der Windungen ist annähernd elliptisch, die Aussenseite ist etwas abgeflacht. Die Flanken des Steinkernes sind glatt; beim Übergang zur Aussenseite beobachtet man auf $^2/_3$ der letzten Windung längliche, schräg gegen hinten gerichtete Knötchen, welche eine ganz kurze Strecke sich abgeschwächt auf den Flanken fortsetzen. Auf der Schale entsprachen denselben wahrscheinlich Rippchen, welche gegen die Aussenseite zurückgebogen über die Flanken oder wenigstens über den äusseren Teil der Flankenhöhe verliefen (vergl. die citierte Abbildung bei GEYER). Auf der abgeflachten Aussenseite sieht man, dass die Knötchen der rechten und linken Seite durch äusserst schwache niedrige Erhöhungen undeutlich verbunden sind. Auf den beiden letzten Windungen treten Einschnürungen auf, welche in der Mitte der Flanken ein wenig gegen vorne vorgebogen sind. Über die Aussenseite setzen die Einschnürungen gerade hinüber; die Biegung gegen hinten, welche GEYER angiebt, ist bei dem vorliegenden Stücke nicht zu sehen. Der Vorderrand der Einschnürungen ist steiler als der Hinterrand, schwach wulstig. Auf dem letzten Umgange zähle ich 6 Einschnürungen; QUENSTEDT's etwa gleich grosses Stück zeigt deren 5, GEYER's Exemplar auch 5. Zwischen 2 Einschnürungen liegen 7 und 8 Knötchen (bei QUENSTEDT's Figur 3, 4 u. 5; bei GEYER's Abbildung treten die Knötchen erst vor der letzten Einschnürung auf). Am Anfange je eines zwischen zwei Einschnürungen liegenden Windungsabschnittes sind die Knötchen immer etwas schwächer als am Ende des vorhergehenden Windungsabschnittes.

Wohnkammer nicht erhalten.

Die nebenstehende einfache Lobenlinie zeigt in primitiver Weise die in der Gattungscharakteristik angegebenen Verhältnisse.

Ectocentrites nodostrictus ist von den anderen bisher bekannten Arten der Gattung leicht durch die schwächere Skulptur und die auf den Flanken gebogenen Einschnürungen zu unterscheiden.

Lyt. Philipsi Sow. sp.[1] ähnelt in der Form der Windungen in Bezug auf die Einschnürungen und die Loben der vorliegenden Art, aber bei *Lyt. Philipsi* fehlt jede Andeutung der für *Ectocentrites* charakteristischen Berippung und Knotenbildung.

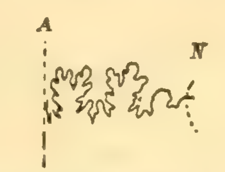


Fig. 37. *Ectocentrites nodostrictus* QUENST. sp. Mittlerer Lias, *Numismalis*-Mergel, Hinterweiler. Lobenlinie zu Taf. V Fig. 6 bei 4 mm Wh.

Vorkommen: QUENSTEDT giebt l. c. für *Amm. nodostrictus* Lias γ an; das hier abgebildete Exemplar trug die Zonenangabe *Numismalis*-Mergel. Nach dem Erhaltungszustande dieses Stückes zu urteilen, stammt dasselbe aus der Zone des *Phyll. ibex*.

Fundort: Hinterweiler.

QUENSTEDT beschrieb (Ammoniten p. 865. Taf. 93 Fig. 61) den Taf. V Fig. 7 nochmals genauer abgebildeten Ammoniten als *Amm. tortisulcatus planorbis*. Mit Arten aus der Reihe des *Phylloceras tortisulcatum* D'ORB. sp. hat diese kleine Form nichts zu thun. Die Masse derselben:

Dm.	Nw.	Wh.	Wd.
7,8 mm = 1	3,8 mm = 0,48	2 mm = 0,25	1,6 mm = 0.20,

die ganz flache weitgenabelte Gestalt, die flachen Flanken, die Form und Zahl der Einschnürungen stimmen ganz zu dem eben beschriebenen *Ectocentrites nodostrictus* QUENST. sp. Ausserdem beobachtet man auf dem letzten Umgang den Beginn schwacher Knötchenbildung wie bei der genannten Art. Die nur teilweise sichtbare Lobenlinie zeigt in ihren Sätteln und Loben die gleichen Charaktere, wie sie in Fig. 37 dargestellt sind. Es ist wohl sicher, dass dieses Stück nur die inneren Windungen von *Ect. nodostrictus* QUENST. sp. repräsentiert, und dass dasselbe gar nicht aus dem *Impressa*-Thon des unteren Malm stammt, sondern aus den Thonen des mittleren Lias; der Erhaltungszustand — in Brauneisenstein umgewandelter Schwefelkies, hell verrostet — spricht gegenüber den immer dunkel erhaltenen Vorkommnissen der *Impressa*-Thone sehr für eine solche Annahme. Die Fundortsangabe bei QUENSTEDT „Reichenbach" ist mit einem ? zu versehen.

[1] d'Orbigny, Pal. franç. Terr. jur. I. Taf. 96 Fig. 6—8.

(Fortsetzung folgt.)

Erklärung der Tafeln.

Tafel III.

Lytoceras Suess.

Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp.

Fig. 1. *Lytoceras aequistriatum* Quenst. sp. p. 291. = *Amm. lineatus aequistriatus* Quenstedt, Amm. Taf. 39 Fig. 6. Verkiest; *a* Querschnitt. — Zone des *Phyll. ibex* (Lias γ), Sondelfingen. (Tübinger Samml.)

„ 2. — —. p. 292. Innere Windungen, verkiest; *a* von der Seite, *b* von vorne (3 × vergr.). — Mittl. Lias, ohne Fundort. (Tübinger Samml.)

„ 3. *Lytoceras* sp. ex aff. *Lyt. aequistriati* Quenst. sp. p. 293. Verkiest. — Zone des *Phyll. ibex* (Lias γ), Hechingen. (Tübinger Samml.)

Formenreihe des *Lyt. Villae* Menegh.

„ 4. *Lytoceras salebrosum* n. sp. p. 314. = *Amm. lineatus* Quenstedt, Amm. Taf. 39 Fig. 16. Vorderer Teil der letzten Windung; *a* Querschnitt. — Zone des *Aegoc. Davoei* (Lias γ), Hechingen. (Tübinger Samml.)

„ 5. *Lytoceras* sp. ex aff. *Lyt. salebrosi* n. sp. p. 316. Vorderer Teil der letzten Windung eines z. T. beschalten, fragmentär erhaltenen Exemplares; *a* Durchschnitt durch die Schale in etwa $^2/_3$ der Flankenhöhe, die Konstruktion der Rippen zeigend. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Boll. (Samml. des Herrn Buchhändler Koch-Stuttgart.)

Tafel IV.

Lytoceras Suess.

Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp.

Fig. 1. *Lytoceras* n. sp. ex aff. *Lyt. sublineati* Opp. sp. p. 308. Bruchstück eines Steinkernes von der Aussenseite; *a* Querschnitt. Die Scheidewand zeigt die unteren Seitenäste des Innenlobus der folgenden Sutur. — Zone des *Lyt. torulosum* (Br. Jura α), Heiningen. (Nat.-Kab. Stuttgart.)

„ 2. *Lytoceras aequistriatum* Quenst. sp. p. 292. Verkiest, innere Windungen; *a* von vorne. — Mittl. Lias, ohne Fundort. (Tübinger Samml.)

„ 3. *Lytoceras fimbriatum* Sow. sp. p. 296, 297. Verkiest, innere Windungen; *a* von vorne. — Mittl. Lias (? γ), Balingen. (Tübinger Samml.)

Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp.

„ 4. *Lytoceras* cf. *Grohmanni* v. Hau. sp. p. 317. Verkiest; *a* von vorne. — Zone des *Amalth. margaritatus* (Lias δ), Sondelfingen. (Samml. des Herrn Buchhändler Koch-Stuttgart.)

Tafel V.

Lytoceras Suess.

Formenreihe des *Lyt. fimbriatum* Sow. sp.

Fig. 1. *Lytoceras sublineatum* Opp. sp. p. 306. Steinkern z. T. beschalt; *a* Querschnitt bei *x*; *b* Querschnitt bei *y*. — Zone des *Lyt. jurense* (unten) (Lias ζ), Holzheim. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

Fig. 3. *Lytoceras tortum* Quenst. sp. p. 299. Verkiest, von der Seite; *a* von vorne; *b* 2 × vergr. — Zone des *Amalth. margaritatus* (Lias δ), ohne Fundort. (Tübinger Samml.)

„ 4. — —. Verkiest, von der Seite; *a* von vorne; *b* 2 × vergr. — Sondelfingen. (Samml. des Herrn Buchhändler Koch-Stuttgart.)

Formenreihe des *Lyt. Villae* Menegh.

„ 2. *Lytoceras salebrosum* n. sp. p. 315. = *Amm. lineatus* Quenstedt, Amm. Taf. 39 Fig. 10. Verkiest, mit Steinkern eines Teiles der Wohnkammer. — Mittl. Lias (γ, δ), Erzingen. (Tübinger Samml.)

Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp.

„ 5. *Lytoceras* cf. *meletense* Par. p. 355. Steinkern mit Schalenresten von der Seite: *a* von vorne. — Oberstes Callovien (*Lamberti*-Knollenschicht, Br. Jura ζ). Ursulaberg bei Pfullingen. (Samml. d. Herrn Buchhändler Koch-Stuttgart.)

Ectocentrites Wähner.

„ 6. *Ectocentrites nodostrictus* Quenst. sp. p. 357. Kieskern von der Seite; *a* von vorne; *b* Aussenseite, 2 × vergr.; *c* Seitenansicht, 2 × vergr. — Mittl. Lias, „*Numismalis*-Mergel", Hinterweiler. (Münchner Samml.)

„ 7. — —. p. 359. = *Amm. tortisulcatus planorbis* Quenstedt, Amm. Taf. 93 Fig. 61. Steinkern von der Seite; *a* 2 × vergr.; *b* von vorne, 2 × vergr. — Mittl. Lias (nach Quenstedt W. Jura α), Reichenbach?? (Tübinger Samml.)

Tafel VI.

Lytoceras Suess.

Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp.

Fig. 1. *Lytoceras rugiferum* n. sp. p. 340. Steinkern mit einem Teile der Wohnkammer; *a* von vorne. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), St. Gotthardt bei Göppingen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

„ 2. — —. Steinkern; *a* von vorne. — Zone des *Lyt. jurense*, St. Gotthardt bei Göppingen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

„ 3. — —. Steinkern der inneren Windungen; *a* Vorderansicht. — Zone des *Lyt. jurense*, St. Gotthardt bei Göppingen. (Samml. des Herrn Pfarrer Dr. Engel-Eislingen.)

„ 4. — —. Steinkern der Wohnkammer. — Zone des *Lyt. jurense*, Holzmaden. (Samml. des Herrn Pfarrer Dr. Engel-Eislingen.)

„ 5. *Lytoceras* n. sp. ex aff. *Lyt. hircini* Schloth. sp. p. 338. Grösstenteils beschalter Steinkern mit 1/2 Umgang Wohnkammer; *a* von vorne. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Walxheim (?). (Tübinger Samml.)

„ 6. — —. = *Amm. lineatus* Quenstedt, Amm. Taf. 54 Fig. 41. Steinkern der inneren Windungen. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Wasseralfingen. (Tübinger Samml.)

„ 7. *Lytoceras irregulare* n. sp. p. 331. Steinkern mit 1/3 Umgang Wohnkammer; *a* von vorne. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Holzmaden. (Tübinger Samml.)

Fig. 8. *Lytoceras irregulare* n. sp. Steinkern mit 1/3 Umgang Wohnkammer; *a* von vorne. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Heiningen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

„ 9. — —. Steinkern mit früh auftretenden Einschnürungen, 1/4 Umgang Wohnkammer. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Holzmaden. (Samml. des Herrn Pfarrer Dr. Engel-Eislingen.)

„ 10. — —. Steinkern, fast bis zum Ende gekammert, die unregelmässig verteilten Einschnürungen zeigend. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Holzmaden. (Tübinger Samml.)

„ 11. — —. Wohnkammersteinkern; *a* Querschnitt bei *x*. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), Heiningen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

Tafel VII.

Lytoceras Suess.

Formenreihe des *Lyt. articulatum* Sow. sp.

Fig. 1. *Lytoceras* sp. (cf. *Trautscholdi* Dum. non Opp.). p. 333. Steinkern mit kleinem Schalenrest, welcher von der anderen Seite der Windung auf Fig. 1 übertragen wurde; *a* von vorne. — Zone des *Lyt. jurense* (Lias ζ), vom Birkle bei Wasseralfingen. (Samml. des Herrn Pfarrer Dr. Engel-Eislingen.)

„ 2. *Lytoceras torulosum* Schübl. sp. p. 342. Steinkern mit Wohnkammer. — Zone des *Lyt. torulosum* (Br. Jura α), Heiningen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

„ 3. — —. Steinkern mit Wohnkammer, z. T. beschalt. — Zone des *Lyt. torulosum* (Br. Jura α), Heiningen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

„ 4. — —. Anfangskammer von oben; *a* von vorne, 20 × vergr. Wissgoldingen.

„ 5. *Lytoceras taeniatum* n. sp. p. 346. Steinkern z. T. beschalt, mit Wohnkammer; *a* von vorne. — Zone des *Lyt. torulosum* (Br. Jura α), Heiningen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

„ 6. — —. Steinkern mit Wohnkammer, z. T. beschalt. — Zone des *Lyt. torulosum* (Br. Jura α), Heiningen. (Samml. des Herrn Wittlinger-Holzheim.)

„ 7. — —. Beschaltes Exemplar mit Wohnkammer. — Zone des *Lyt. torulosum* (Br. Jura α), Goldbächle bei Gmünd. (Münchner Samml.)

„ 8. *Lytoceras dilucidum* Opp. sp. p. 348. Beschalt (Original Oppel's). — Zone der *Trigonia navis* (Br. Jura α), Metzingen. (Münchner Samml.)

„ 9. — —. = *Amm. torulosus* Quenstedt, Amm. Taf. 55 Fig. 29; *a* von der Externseite. — Zone des *Lyt. torulosum* (?) (Br. Jura α), Krehbach. (Tübinger Samml.)

„ 10. *Lytoceras* sp. ex aff. *Lyt. dilucidi* Opp. sp. p. 354. Verkiest; *a* von vorne. — Br. Jura α, Boller Bach. (Tübinger Samml.)

Zur Geschichte des K. Naturalienkabinets in Stuttgart nebst Bericht für die Jahre 1894 und 1895

von Prof. Dr. **Kurt Lampert**,
I. Konservator des K. Naturalienkabinets.

Am K. Naturalienkabinet in Stuttgart haben in den letzten Jahren infolge mehrfachen Wechsels im Personalbestand, wie durch die Vornahme grösserer Bauarbeiten mannigfache Veränderungen stattgefunden, die den Zeitpunkt als geeignet erscheinen lassen, einmal rückwärts zu schauen auf die Entstehung und Ausbildung unserer Anstalt, die heute zu den hervorragenderen naturhistorischen Museen des Kontinents zählt.

Die Quellen zu einer Geschichte des Naturalienkabinets fliessen recht spärlich. Für die Zeit der Vereinigung mit anderen Anstalten finden sich Angaben über die Vorstände und die Unterbringung der Sammlungen in dem Aufsatz Stälin's „Zur Geschichte und Beschreibung alter und neuer Büchersammlungen im Königreich Württemberg, insbesondere der K. öffentlichen Bibliothek zu Stuttgart und der mit derselben verbundenen Münz-, Kunst- und Altertümer-Sammlung“[1]. Auf vereinzelte Notizen stossen wir in Pfaff, Geschichte der Stadt Stuttgart, und ähnlichen Werken; im ganzen aber war der Verfasser bei vorliegenden Mitteilungen auf die alten Kataloge und das Aktenmaterial angewiesen. Soweit sich dieses auf die Zeit vor der Gründung der Direktion der wissenschaftlichen Sammlungen bezieht, zeigt es manche Lücken und ist vielfach verstreut. Ursprünglich zu den Akten des Oberhofmarschallamts gehörig, kamen später die Kataloge, Sturzrelationen u. dergl. zum K. Naturalienkabinet, Dekrete besonders aus der Zeit Herzog Carl Eugen's in das K. Haus- und Staatsarchiv. Ein grosser Teil aber ging augenscheinlich ver-

---

[1] Württemb. Jahrbücher für vaterländische Geschichte, Geographie, Statistik und Topographie. Jahrg. 1837. 2. Heft. Stuttgart. Cotta. 1838.

loren. Von 1817 an befinden sich die Akten bei der K. Direktion der wissenschaftlichen Sammlungen und verdanke ich die einzelnen Angaben aus dieser Zeit dem wohlwollenden Entgegenkommen dieser hohen Behörde, ferner bin ich auch der verehrten Direktion des K. Haus- und Staatsarchivs für Überlassung älterer Akten zu Dank verpflichtet.

Wohl alle naturwissenschaftlichen Sammlungen, deren Anfänge in frühere Zeit reichen, führen zurück auf die Neigung der Machthaber des 17. Jahrhunderts, neben Waffen und Kostbarkeiten auch naturhistorische Merkwürdigkeiten zu sammeln, wie sie durch Reisen in überseeische Länder damals zum ersten Mal in grösserer Zahl bekannt wurden. Freilich blieben diese Sammlungen besonders in Deutschland in den meisten Fällen Kuriositätenkabinete und nur selten wurde ein planmässiges Zusammenbringen verwandter Gegenstände ins Auge gefasst. Auch für das K. Naturalienkabinet gilt das Gleiche; mit Interesse aber bemerken wir bei einem Rückblick auf die Geschichte der Entstehung und Entwickelung unserer Anstalt, wie sehr bald schon das Bestreben in den Vordergrund trat, systematisch geordnete Sammlungen anzulegen, deren ständige und planmässige Vermehrung die Herrscher des Landes sich stets besonders angelegen sein liessen.

Als ältestes Zeugnis einer naturhistorischen staatlichen Sammlung liegt mir vor das „Inventarium über die Fürstl. Kunst-Kammer allhie zu Stuttgardten“ wie es „den 16. May Anno 1654“ errichtet und „Johann Betzen, verordtnetem Antiquario übergeben worden“. Auch Stälin giebt an (l. c. p. 338), dass unter Eberhard III., welcher von 1628—1674 regierte, zuerst der Name Herzogl. Kunstkammer in Anwendung gekommen ist, so dass wir den Beginn unserer Sammlung von jener Zeit datieren dürfen, wenngleich schon das eine oder andere Stück bereits vorhanden gewesen sein mag. Die Sammlung unterstand dem Oberhofmarschallamt.

Es war ein buntes Allerlei, welches sich damals in der Herzogl. Kunstkammer befand. Als erstes Stück wird aufgeführt „Die Jungfrau Maria, mit dem Christkindlein sambt den heyl. drey Königen, von Holtz geschnitzelt und Illuminirt.“ Bereits Nr. 4 aber berichtet von einem naturhistorischen Fund; die „Dreyzehn Stuckh sehr grosser gebeine von Rysen davon das eine zerbrochen“ ebenso wie das „Stückh von einem langen Horn oder Zahn, so tief in der Erde gefunden worden“, beweisen, dass schon vor dem berühmten Cannstatter Mammutfund Fossile in einer Stuttgarter Sammlung lagen. Neben

geschnitzten Hirschköpfen, seltsamen Rehgehörnen finden sich aufgezählt: „Ein ausgefilter (! ausgestopfter) Meerhundt“, „Ein ausgefilter Crocodil“, Sägen vom Schwertfisch, Eberhauer, Schnabel eines „*Pica Brasiliana*“, „zwey Füss von Stein-Adler“, „schöne Meergewächs, so alle voller Stern sein“, „rothe Meergewächs voller kleiner hohler Röhrlein“, Scheren von grossen Meerkrebsen, Zähne von „Meerwundern“ und eine Masse ähnlicher zoologischer Raritäten, wie sie der Reisende gelegentlich mitnimmt, und wie sie in damaliger Zeit des Aufbewahrens wert schienen. Durch ähnliche Kuriositäten war die Botanik repräsentiert. So lesen wir u. a. „Drey grosse Indianische Nuss, aus welcher man pflegt Trinkgeschirr zu machen, welche noch in ihrer Hülsen sein, kommen ex Insula Maldina und werden Coccos genannt“; ferner finden sich z. B. „Etliche Stückhlein, wie die Muscatnuss in der Insula Banda wachsen“, „Laub von dem Holtz Sassafras“, „Ein Palmen Zweyg“, „Ein Stuckh von Cedernholtz von dem Berg Libano“ u. s. w. Sehr reichlich waren die Edelsteine vertreten, zum Teil in Form von Gemmen und antiken Ringen und ebenso fanden sich kunstgewerbliche Gegenstände. Als Beispiele führen wir nur an: „Ein dickher güldener Ring, in welchem ein schöner Carneol, darinnen der Cleopatra Gesicht künstlich geschnitten; ist antic und in einem alten heidnischen Grab gefunden worden“, und ferner „Ein Becher sambt dem Deckel, von einem Rhinoceroshorn: mit vergüldtem Silber eingefasst“. Auch die Anfänge einer ethnographischen Sammlung, die leider in ihrer Weiterentwickelung zur Selbständigkeit mit den anderen naturwissenschaftlichen Abteilungen nicht Schritt hielt, finden sich bereits in der alten Kunstkammer von 1654 in Gestalt chinesischer und „Indianischer“ Kleider und Gerätschaften. Selbst Reliquien fehlten nicht und zu ihnen dürfen wir in gewissem Sinn auch das Stück Holz rechnen „von Franz Draces Schiff, welches umb die gantze Welt gefahren“ und ebenso die „Sieben Zähn von den Fundatoribus der Herr von Hohen Stauffen, so A. 1102 auf dem Schloss Lorch Ein Closter angericht“. Den Schluss des Katalogs bildet ein langes Verzeichnis von Münzen.

Es war immerhin schon eine stattliche Anzahl der verschiedensten Gegenstände, die im Herzogl. Kunstkabinet vereint waren. Zum Teil können wir auch noch ihre Herkunft nachweisen; so steht dem Verzeichnis der Steine die Bemerkung voran: „hernach geschriebene Stückh seyn aus der Adelich Guett'schen Kunst-Cammer Ihr Fürstl. Gnaden überlassen undt dahero geliefert worden.“ Auffällig ist, dass von dieser Guett'schen „Kunst- und Raritätenkammer“, welche 1653

in den Besitz des Herzogs Eberhard III. überging und welche nach Stälin allein 367 von Tieren stammende Sachen, 2441 indianische Schnecken und Muscheln, 10 128 Münzen und vieles andere enthielt, in diesem und dem folgenden Katalog letztere Sachen augenscheinlich nicht aufgenommen sind.

Diesem ersten Katalog gegenüber, bei welchem wir gern etwas länger verweilt sind, bildet das zweite „Inventarium“ vom Jahre 1670 in seiner Anlage einen entschiedenen Fortschritt; es hat zum Verfasser Adam Ulrich Schmidlin, der 1669 an Betz' Stelle zum Antiquarius ernannt wurde. Eine wesentliche Vermehrung der Sammlungen hat, wie es scheint, nicht stattgefunden; wir begegnen so ziemlich wieder unseren alten Bekannten aus dem ersten Katalog, aber durch Zusammenfassung des Zusammengehörigen in Gruppen hat Schmidlin in seinem der Anlage nach noch auf bedeutenden Zuwachs berechneten Katalog eine übersichtliche Darstellung geschaffen. Einige Kapitelüberschriften geben ein Beispiel: „Kostbare Manufacturen und Geschirr von Gold und Edelsteinen“, „Geschirr von Elfenbein und Horn“, „Gemeine Stein“, „Allerley Erden“, „Ertz und Mineralien“, „Von Bäumen, Stauden und Baumrinden“, „Von Hülsen und anderen Früchten“, „Ganze Mumien und Sceleta von Menschen und Thieren“, „Aussgebälgte Thier“, „Von Meerthieren“, „Von Monstris auf Erden“, „Von Monstris im Wasser“, „Von Erden poussirte Sachen“, „Allerley Manufacturen von Gold“, „Von Bein, Horn und dergleichen gedreht und geschnitzte Sachen“, „Schildereyen“, „Haydnische Opfer-Begräbnussgeschirr und Antiquitäten, so in Gräbern gefunden worden“, „Optische Spiegel und Spiegelkästen“, „Mathematische Instrumenten“, „Sigilla Planetarum et alia Cabalistica“. Diese Citate bilden nur eine Auslese der Überschriften der zahlreichen Gruppen, in welche Schmidlin seine vielseitige Sammlung eingeteilt hatte. Ein Register zu dem sauber geführten Katalog legte 1692 Johann Schuckardt an, der 1690 neben seiner Stellung als „Professor Matheseos bei hiesigem Gymnasio“ zum Antiquarius ernannt worden war, nachdem vorher als Schmidlin's Nachfolger Daniel Moser eine Zeitlang diese Stelle bekleidet hatte.

Von da ab wurde das Prinzip festgehalten, als Antiquarius, Aufseher, Konservator oder was für einen Titel der jeweilige Vorstand der Sammlung führen mochte, einen Mann zu wählen, den Bildungsgang und Neigung besonders mit naturwissenschaftlichen Dingen vertraut erscheinen liessen.

J. Schuckardt's Nachfolger wurde bei seinem 1723 erfolgten

Tod sein Neffe und Namensvetter, der Sekretarius und Registrator W. Gottfried Schuckardt, der „schon 1712 dem Antiquario adjungiret und in dessen hohem Alter und abnehmenden Kräften unterstützte“. Ihm folgte 1752 als Inspektor der Fürstl. Kunstkammer Expeditionsrat, Oberhofmarschallamtssekretarius und Antiquarius Schönhaar, um von M. Johann Friedrich Vischer, bisherigem Diakonus zu Gochsheim abgelöst zu werden, dem 1762 „Aufsicht und Besorgung des Herzogl. Naturalien-Cabinets und Kunstkammer“ übergeben wurde und welcher dieses Amt bis 1791 inne hatte. Während der Amtsführung von Schönhaar findet sich zum erstenmal der Name Naturalienkabinet, welcher für unser Museum neben der offiziellen Bezeichnung Naturaliensammlung heute noch vielfach im Gebrauch ist.

Das Jahr 1791 bildet einen wichtigen Abschnitt in der Geschichte des Kabinets, denn in diesem Jahre wurde durch Reskript vom 21. Mai die Verbindung mit dem Münz-, Kunst- und Antiquitäten-Kabinet wenigstens in Bezug auf die Inspektion gelöst (die räumliche Vereinigung währte noch bis 1817) und das Naturalienkabinet selbst in drei Teile mit eigener Verwaltung getrennt. Das regnum minerale wurde dem „Bergrath Professor Widmann zur Aufsicht übergeben“; das regnum animale dem „Doctor Kielmayer“, das regnum vegetabile dem „Hofrath Professor Kerner“. Bei dieser Gelegenheit wurden für diese drei Abteilungen sehr umfassende Kataloge angelegt, die heute noch existieren. Die Verwaltung wurde übrigens wie bisher und auch noch lange Zeit im Nebenamt besorgt; alle drei genannte Gelehrte waren Professoren an der hohen Karlsschule; besonders Kielmayer, geb. in Bebenhausen, hatte schon in dieser Stellung als überaus anregender Lehrer, den auch Cuvier mehrfach seinen Lehrer nennt, gewirkt und als Begründer der vergleichend anatomischen und physiologischen Richtung der Zoologie seinen Namen weithin berühmt gemacht; Kerner, geb. 1755 zu Kirchheim u. T., war berühmt als Botaniker und u. a. hat das seltene, kostbare Prachtwerk Hortus sempervirens seinen Namen bis heute erhalten.

Die Thätigkeit der genannten drei am Naturalienkabinet war übrigens nicht von langer Dauer. 1796 wurde Kielmayer zum Professor der Chemie in Tübingen ernannt, wo er später die Professur für Botanik, Pharmacie und Materia medica übernahm; sein Nachfolger in der Verwaltung der zoologischen Abteilung des Naturalienkabinets wurde Hofmedikus Autenrieth, der jedoch schon ein Jahr später ebenfalls einem Ruf an die Universität Tübingen folgte. Kerner wurde nach Aufhebung der hohen Karlsschule neben seiner

Stellung am „Pflanzen-Cabinet“ zugleich als Aufseher über den botanischen Garten und 1812 zum Oberaufseher der Königl. Gärten, Plantagen, Treibhäuser und Baumschulen in Stuttgart, Ludwigsburg, Monrepos, Freudenthal und Hohenheim bestellt. Seine Thätigkeit am Naturalienkabinet war jedenfalls ein Nebenamt; wie lange er dieses ausübte, konnte ich nicht ermitteln; möglicherweise geschah dies nur bis 1797, denn in diesem Jahre wurde, nachdem Widmann fast gleichzeitig mit Autenrieth's Weggang nach Tübingen der „Aufsicht über das Mineralien-Cabinet enthoben“ worden war, die Verwaltung des gesamten Kabinets dem Hofmedikus Dr. Carl Christoph Friedrich Jäger übertragen, welcher übrigens seine medizinische Praxis nebenher fortsetzte. Da seine sich stets häufende Berufsthätigkeit und die Übernahme anderer Pflichten, besonders seit seiner Ernennung zum konsultierenden Leibarzt und Obermedizinalrat, ihm für die Verwaltung des Naturalienkabinets schliesslich keine Zeit mehr liessen, trat er von dieser Stellung 1817 zurück; zu seinem Nachfolger wurde sein Bruder, „der ausübende Arzt“ Dr. Georg Friedrich Jäger ernannt.

In dem gleichen Jahre wurde eine für eine Reihe Anstalten bedeutungsvolle Anordnung getroffen, in dem durch Königl. Reskript vom 17. Februar 1817 als neue Behörde die „Direction der wissenschaftlichen Sammlungen des Staates“ geschaffen und das Münz-, Medaillen- und Kunstkabinet, das Naturalienkabinet und die öffentliche Bibliothek dieser Behörde unterstellt wurden. Als erster Direktor wurde Kielmayer von Tübingen nach Stuttgart berufen unter gleichzeitiger Ernennung zum Staatsrat.

An diesem wichtigen Abschnitt der Geschichte unseres Naturalienkabinets nehmen wir einstweilen von den Vorständen desselben Abschied, um uns umzusehen, in welcher Weise unsere Sammlungen untergebracht waren, ehe sie ihr jetziges Heim bezogen.

Zuerst finden wir die Kunstkammer im sogen. alten Lusthaus[1]; von der Aufstellung daselbst ist uns sogar ein Bild durch Som überliefert. Hier blieb sie ein volles Jahrhundert; das zwar ohne Druckjahr erschienene, aber etwa ins Jahr 1740 zu setzende Büchlein „Kurtze Beschreibung desjenigen, was von einem Fremden in der

---

[1] Das alte Lusthaus stand im Fürstl. Lustgarten an der Stelle des jetzigen Neuen Schlosses und wurde aus Veranlassung des Baues von diesem abgebrochen. Den Namen altes Lusthaus führte es seit Herzogs Ludwig Zeit zum Unterschied von dem durch diesen erbauten neuen oder grossen Lusthaus (cf. Stälin, l. c. p. 338).

Alt-berühmten Hoch-Fürstl. Residentz-Stadt Stuttgardt, vornehmlich auf dem daselbstigen Lusthaus, Neuen-Bau, Kunstkammer, Grotten etc. item an anderen Gebäuen und Stücken Merckwürdiges zu sehen“, bespricht eingehend auch die Kunstkammer. Unser alter Chronist schreibt: „Das sogenannte alte Hoch-Fürstl. Lust-Haus, wohin des Herrn Hertzog Eberharden zu Württemberg Hoch-Fürstl. Durchl. Christseel. Angedenkens Dero berühmte Kunst-Cammer transferirt haben. Dieses Gebäu der Hoch-Fürstl. Kunst-Cammer stehet gerad vor der Hoch-Fürstl. Residenz im Garten hinunter zwischen 2 Fahr-Wegen, und findet man darinnen viele merckwürdige Sachen, und zwar in beschlossenen Kästen, davon die mehriste Thüren mit Glas-Scheiden, dass man von aussen darein schauen kan: Als da seynd sog. 1. Marina. 2. Terrina. 3. Cerea, Buxea, Marmorea, Gypsea. 4. Specula, Dentritae, Marmora Florentina. 5. Picturae, Scripturae, Cistulae etc. 6. Fossilia Canstadiensia. 7. Urnae Cinerum Lachrimarum et Lucernae, Sepulchral. 8. Ova Torevinata Vasa. 9. Metallica. 10. Cornua Animalia, Fructus exotici. 11. Mathematica. 12. Minerae diversarum specierum. 13. Nummi Antiqui Consulares, Imperatorii, Graeci, Gothici etc. 14. Enses et Gladii Clypei Parmaeque, Sagittae, Arcus et Phanetrae, Calcutia, Pilaque Sicae. 15. Pretiosa Varia.“

In einer weiteren kurzen Schilderung hebt der Verfasser noch hervor: „Ein ausgebälgtes grosses Crocodil, ausgebälgte Brasilianische Schlangen, allerhand ausgebälgte Meer-Fische, grosse Genitalia von Wallfischen, verschiedene curiose Hirsch- und andere Gewichte, oracula diversa und was dergleichen Sachen mehr, welche specifice zu beschreiben, ein eigener Tractat erfordert würde.“

1746 verliess das Kunstkabinet die Räume des alten Lusthauses, um in den unteren Saal des sog. „neuen Baues“[1] überzusiedeln, welcher jedoch bereits 1751 mit dem „Prinzen-Bau“[2] vertauscht wurde. So entging die Sammlung dem Brand, welcher 1757 das Innere des neuen Baues zerstörte und hiermit die Waffen- und Rüstkammer zum grössten Teil vernichtete.

Im Jahre 1776 wurde zusammen mit der öffentlichen Bibliothek

[1] Südlich des alten Schlosses an Stelle der alten Rüstkammer von Herzog Friedrich I. durch Schickard 1599 erbaut; nach dem Brand 1757 längere Zeit als Ruine stehend, wurde der Bau 1782 abgebrochen.

[2] Aus dem ehemaligen 1607 durch Friedrich I. erbauten „Kommishaus“ entstanden und im Laufe der Jahre vielfach verändert, ist der Prinzen-Bau das heutige Palais I. K. H. der Prinzessin Katharine.

und den römischen, in Württemberg aufgefundenen Altertümern auch die Kunstkammer in das „Herrenhaus“ [1] auf dem Markt verbracht. Hier sah die Sammlung NICOLAI auf seiner bekannten Reise durch Deutschland und die Schweiz 1781, doch fand er die Sammlung „eben nicht sehr beträchtlich“, und erwähnt besonders neben Fossilien die astronomische Maschine von Pfarrer HAHN. Wie auch die Kataloge ergeben, waren die kleineren Sachen, wie Muscheln etc., in Kästen aufbewahrt.

Die starke Vermehrung der Bibliothek zwang bald dazu, den übrigen Sammlungen neue Unterkunft zu schaffen und so wanderten 1785 Münzkabinet, Kunst- und Altertumssammlung nebst Naturalienkabinet vom Herrenhaus in „die herzogliche Hohe Carls-Schule“, oder Akademie, wo sie dann bis 1801 verblieben [2].

Von hier gelangten sie in das alte Schloss, wo sie jedoch nur in sehr unzulänglichen Räumen untergebracht werden konnten. Bald wurde infolgedessen die Frage nach zweckmässigeren Räumlichkeiten aufgeworfen und hierbei zunächst an den in der Königsstrasse befindlichen sog. Offizierspavillon gedacht. Allein glücklicherweise verschloss man sich nicht der Einsicht, dass eine abermalige Transferierung in ein schon vorhandenes Gebäude wiederum nur Stückwerk bleiben müsse und es angezeigt sei, für die ständig sich mehrenden Sammlungen ein eigenes Gebäude zu erstellen. So wurde nach Bewilligung der hierzu erforderlichen Mittel der Platz längs der Neckarstrasse, gegenüber der Akademie, früher Hohe Karlsschule, hierfür ausersehen und am 28. Mai 1822 der Grundstock zu dem neuen Gebäude gelegt; welches im Jahre 1826 bezogen werden konnte. Für Präparationsräume, Macerationsküche, Arbeitszimmer der Beamten und Dienstwohnung zunächst des Unteraufsehers und später des I. Konservators wurde 1827 das v. SECKENDORF'sche Haus erworben, welches hinter dem etliche Jahre vorher neu errichteten Bibliothekgebäude lag. Es blieb das Verwaltungs- und Arbeitsgebäude des Naturalienkabinets bis 1876, in welchem Jahre es der Erbauung des neuen stattlichen Bibliothekgebäudes weichen musste. An seine Stelle

---

[1] Der Bau des Herrenhauses wurde von Graf Ludwig I. 1435 begonnen, von seinem Bruder Ulrich dem Vielgeliebten vollendet. Der obere Stock diente zu peinlichen Gerichtssitzungen (daher auch Malefizhaus), aber auch zu Hochzeiten und anderen Lustbarkeiten. Nach einer Renovation 1746 wurde es 1775 zur Aufnahme der Sammlungen umgebaut. 1820 wurde das Herrenhaus abgebrochen.

[2] Pfaff nennt (l. c. II. p. 64) das Jahr 1807.

wurde dann im genannten Jahre das SATTLER'sche Haus (Archivstrasse 7) gekauft, wegen Erbauung des Justizpalastes abgebrochen und in den an das Bibliothekgebäude anstossenden Gartenraum versetzt, wo es noch heute (Archivstrasse 3) sich befindet.

Werfen wir einen Blick auf die Vermehrung der Sammlungen seit der Zeit, zu welcher SCHMIDLIN sein Inventarium angelegt, so finden wir, dass besonders die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts, die Regierungszeit des Herzogs KARL EUGEN, eine beträchtliche Hebung unserer Sammlung bedeutet.

Einen ganz ausserordentlichen Zuwachs hatte freilich schon das Jahr 1700 gebracht; durch einen „Granatir von Ihro hochf. durchl. Regiment" waren bei Cannstatt fossile Mammutreste entdeckt worden und die „Fossilia Canstadiensia", die heute noch einen wesentlichen Teil des berühmten Mammutkastens im Parterresaal des Naturalienkabinets bilden, wurden weit über Schwabens Grenzen hinaus bekannt; waren es doch diese Funde, die CUVIER mit Veranlassung gaben zu seinen grundlegenden „*Ossements fossiles*" und dadurch für die Palaeontologie von historischer Bedeutung geworden sind. Eine aktenmässige Darstellung dieser Mammutausgrabungen aus dem Jahre 1700 verdanken wir O. FRAAS[1].

Allein nicht nur dem Zufall hatte das Naturalienkabinet manche Bereicherung zu verdanken, sondern die Anstalt durfte sich auch in hohem Grade des verständnisvollen und freigebigen Wohlwollens der Fürsten erfreuen.

Neben vielen gelegentlichen Erwerbungen wurden einzelne grössere Sammlungen angekauft. Auf diese Weise kam z. B. 1756 das „Naturalien-Cabinet des Raths- und Leibmedicus Dr. GESSNER" in den Besitz der Sammlung. Der Katalog dieser umfangreichen Sammlung ist noch vorhanden, wonach dieselbe fasst ausschliesslich Mineralien umfasste.

Mit der Übersiedelung in die Hohe Karlsschule am 9. Juli 1783 wurde zugleich auch die KÖSTLIN'sche Sammlung dem Bestand des Naturalienkabinets eingereiht.

1784 wurde eine Mineraliensammlung von RÖSLER gekauft und 1787 überwies Bergrat KAPFF in Alpirsbach seine Mineraliensammlung dem Naturalienkabinet. Ganz beträchtliche Summen wurden hierfür verausgabt; soviel Mittel aber auch auf diese Weise auf die Hebung und Vermehrung der Sammlung verwendet wurden, es wurde

---

[1] Diese Jahreshefte, Jahrgang 17, 1861.

trotzdem auch gespart; so bestimmt z. B. ein Reskript vom 15. Januar 1786, dass der für eine Golderzstufe geforderte Preis von 14 Karolin zu teuer sei und „Seine H. Durchl. die Stufe daher vorjetzo nicht an sich zu bringen gedenken“.

Welch grosses persönliches Interesse besonders Herzog Karl Eugen an der Vermehrung seines Naturalienkabinets nahm, welches für ihn nicht mehr eine Kuriositätenkammer war, sondern ein zusammenfassendes Bild der natürlichen Vorkommnisse bilden sollte, beweist der Befehl zur Anlage einer vaterländischen zoologischen Sammlung. Der erst in den letzten Jahren an den grossen Museen unserer Zeit aufgegriffene und zur Durchführung gelangte Gedanke, in einem besonderen Raum ein Bild der einheimischen Fauna, womöglich biologisch, zu geben, findet sich bereits 1789 von diesem, das geistige Leben und Streben seiner Lande mächtig fördernden Fürsten in aller Schärfe ausgesprochen, indem er „für die bei dem Naturalien-Cabinet befindlichen Wirtembergischen Thiere ein besonderes Zimmer anweist“, und Befehl giebt, „dass alle in dieser Sammlung noch nicht befindliche Wirtembergische Thiere vollends herbeigeschafft werden sollen“. Von jeder Art sollte herbeigeschafft werden „1 Stück männlichen und weiblichen Geschlechts samt ein Jungen, die sich durch besondere Schönheit mit Rücksicht auf Farb und Gestalt auszeichnen“. Als Beispiel wird angegeben: „ein Hirsch, Thier und Kalb; ein Gemsbock[1], Gais und Kiz; ein Rehbock, Gais und Kiz; ein Keuler, Bach und Frischling u. s. w.“ Alle Tiere, die eingeliefert wurden, sollten an Bürgermeister Scherpff zu Urach zum Ausstopfen gesandt werden. Leider konnte ich in den Akten nichts finden, inwieweit des Herzogs Absicht zur Ausführung gelangte; dagegen bringt das „Magazin für das Neueste aus der Physik und

[1] Die Nennung des Gemsbockes unter den württembergischen Tieren könnte Befremden erregen; zunächst ist man versucht, an die mit Württemberg verbundene Herrschaft Mömpelgard als Heimat dieser Gemsen zu denken. Die Württ. Jahrbücher (Jahrg. 1829) führen an, dass Herzog Christoph (1550—1568) mehrere Male durch Vermittelung des Herzogs von Bayern Gemsen kommen und sie in dem Tiergarten zu Urach laufen liess. Zwar wird weiter bemerkt, dass die Tiere „der wilden und felsigen Natur der Gegend ungeachtet“ nie lange darin gut thaten. Sollten doch noch mehr wie zwei Jahrhunderte später sich hier Gemsen gehalten oder dieselben sich im 18. Jahrhundert aus ihrer alpinen Heimat häufiger nach Württemberg verirrt haben (es wurde sogar noch 1859 einmal eine Gemse als Irrgast in Württemberg auf der Markung Erbstetten OA. Münsingen erlegt) und deshalb bei der Aufzählung württembergischer Tiere der Erwähnung wert erachtet worden sein?

Naturgeschichte, herausgegeben von LICHTENBERG“ in seinem Jahrgang 1786 die Nachricht, dass der Bürgermeister SCHERPFF zu Urach in Württemberg für den Herzog von Württemberg ein Naturalienkabinet von ausgestopften vierfüssigen Tieren und Vögeln verfertigt hat, dessen Stückzahl sich bereits über 400 beläuft. Die lebhafte Schilderung einzelner Gruppen zeigt, dass SCHERPFF seine Tiere biologisch präparierte, — ein eigentümliches Zusammentreffen, wenn wir vorausgreifend darauf aufmerksam machen, dass auch heute in der vaterländischen Abteilung des Naturalienkabinets diese Methode gewahrt ist. — So beschreibt LICHTENBERG z. B. folgende Gruppe: „In einem Büsschchen ist ein Eichhornnest, in welchem die Mutter mit der grössten Zärtlichkeit daliegt und ihren vier säugenden Jungen durch das eine vordere Füsschen, das sie über den Kopf leget, gleichsam mit Vergnügen zusiehet. Ein Stück, das vorzüglich bewundert wird.“ Der Artikel über dieses Kabinet schliesst mit folgendem Satz: „Reisende, die das Pariser Naturalien-Cabinet gesehen haben, behaupten, dass dieses in Ansehung der mancherley natürlichen Stellungen einen Vorzug vor jenem habe, indem man dort die Vögel todt, hier aber gleichsam lebendig sehen könne.“

Wenige Jahre vor dem Umzug in das heutige Sammlungsgebäude erhielt die Sammlung einen wissenschaftlich hochbedeutenden Zuwachs durch den weitberühmten Mammutfund am Seelberg bei Cannstatt im Jahre 1816. Auf engem Platz zusammen lagen 13 Stosszähne mit 3 Backzähnen nebst vielen Knochen und Zähnen vom Pferd vermischt. Die Frage, ob diese Zähne durch Zufall zusammengeschwemmt worden, oder ob sie ein Elfenbeindepot prähistorischer Menschen bildeten, ist noch heute nicht entschieden[1]. Auf Befehl des Königs FRIEDRICH wurde unter der sorgfältigen Leitung von NATTER die ganze Gruppe in ihrer natürlichen Lage ausgehoben und glücklich in das Naturalienkabinet geschafft, wo sie noch heute den Mittelpunkt des Mammutkastens bildet. König FRIEDRICH interessierte sich persönlich in hohem Grade für diesen einzigartigen Fund, und dem langen Verweilen in der feuchten Grube bei Kälte und regnerischer Herbstwitterung am 23. Oktober wird die Erkältung zugeschrieben, die sich rasch in eine gefährliche Krankheit verwandelte und nach wenig Tagen Württemberg seines ersten Königs beraubte.

---

[1] Die erste Beschreibung des Fundes nebst Abbildung findet sich in Memminger's Württemberg. Jahrbuch, Jahrg. I. 1818.

Das Aufsehen, das dieser Fund in Gelehrtenkreisen hervorrief, ersehen wir auch aus dem Interesse GOETHE's. Wie aus seinem Briefwechsel mit BOISSERÉE hervorgeht, hofft er im Tausch für sein Museum von den „Kannstadter Seltenheiten" zu erhalten[1].

Neben zahlreichem Zugang hatte aber das Naturalienkabinet damaliger Zeit nicht geringen Abgang. Die grösseren Stücke waren frei im Zimmer aufgestellt, wohl liess auch die Aufsicht zu wünschen übrig und so wundern wir uns nicht, wenn wir einen ziemlich umfangreichen Fascikel in die Hand bekommen, überschrieben: „Abgangs-Consignatio über diejenigen Stücke aus dem Animalreich, welche gantz von den Schaaben gefressen gewesen und als gantz abgängig aus dem naturalien-Cabinet hinausgeworfen worden sind." Auch unter den Mineralien finden wir „Ausschuss, der als gar unnüz, verwittert und verdorben weder zum Verkauf noch Tausch tauglich, sondern wegen seiner äussersten Geringfügigkeit und Verdorbenheit wegzuwerfen ist".

Daneben wurde bei mangelndem Platz und ungenügendem Verwaltungspersonal naturgemäss auch manches verschleudert oder direkt entwendet. Schon 1669 wird geklagt, „dass auch weiteres die naturalien und manufacturen gleichfalls ziemlich unter einander hängen und stehen" und aus dem Jahre 1772 liegt uns ein Fascikel vor, betitelt: „Consignatio derjenigen Stücke, welche von dem Herzoglichen Naturalien-Cabinet durch Diebshände entwendet worden sind." Allerdings handelt es sich hierbei in erster Linie um Elfenbeinschnitzereien und Edelsteine.

Mehrfach wurden auch Sachen aus der Sammlung des Naturalienkabinets unter Wahrung des Eigentumsrechts abgegeben. So wurde im „Jahre 1779 in der Gallerie des Hochgräflich von Hohenheimischen Hotels allhier[2] von Mineralien und Conchylien aus dem Herzogl. Naturalien-Cabinet eine Sammlung eingerichtet" und 1791 werden eine weitere Anzahl verschiedener Objekte der „Naturalien-Sammlung der Frau Herzogin Herzogl. Durchlaucht" überwiesen. Meist handelt es sich hierbei um Edelkorallen und andere hübsche, durch ihre gefällige Form ins Auge fallende Korallen, verzierte Nautilus-Schalen, und um Edelsteine.

1795 wurde auf Befehl des Herzogs FRIEDRICH EUGEN im Sibyllentempel in Hohenheim aus Doubletten des Naturalienkabinets eine

[1] cf. die Fussnote Hartmann's in der Oberamtsbeschreibung Cannstatt (1895. p. 105).

[2] Gegenwärtig Ministerium des Auswärtigen.

Sammlung eingerichtet, die durch Anschaffungen in der Höhe von 400—500 fl. besonders in Mineralien und Schmetterlingen ergänzt und vermehrt werden sollte. Freilich war dieses Hohenheimer Kabinet nicht von langem Bestand; nachdem die ganze Sammlung noch unausgepackt 1796 aus Furcht vor dem Einfall der Franzosen nach Stuttgart zurückgeflüchtet wurde, kam sie erst 1797 zur Aufstellung und wurde bereits 1798 wieder endgültig nach Stuttgart geschafft. Dass bei solchen Hin- und Hertransporten manch Stück abseits kam, beweist uns ein Bericht von 1765 in welchem geklagt wird, dass von 234 Muscheln, die zu einem Sommerfest nach Ludwigsburg zu Dekorationszwecken geliefert wurden, nur 35 wieder zurückkamen.

An der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts und in den ersten Decennien des letzteren scheinen besonders die ganz unzulänglichen Räumlichkeiten, in denen das Naturalienkabinet eine notgedrungene Zuflucht gefunden hatte, zu einem bedenklichen Verfall der Sammlungen geführt zu haben. Als Fürst Pückler-Muskau 1808 Stuttgart besuchte, fand er das Naturalienkabinet „unbedeutend“ und nur „eine Kiste voll ungeheurer Knochen, die man eine Stunde von Stuttgart ausgegraben, und die dem Mammuth, eine der (nach Cuvier) ausgestorbenen 24 Thierarten zugeschrieben werden“, erregte sein Interesse. Auch in den Württemberg. Jahrbüchern von 1820/21 wird berichtet, dass das Naturalienkabinet sich in letzter Zeit sehr armselig behelfen musste, „so dass kein Fremder mit Ehren in dasselbe geführt werden und weder Ordnung noch Übersicht darin stattfinden konnte“.

Das Jahr 1826 machte diesem unwürdigen Zustande ein Ende. Wie schon erwähnt, wurde in diesem Jahre das neue Gebäude in der Neckarstrasse bezogen und hatten hiermit die Sammlungen das Heim gefunden, das sie auch heute noch inne haben. Von da ab datiert eine stetige Weiterentwickelung der Sammlungen, sichere Erhaltung des Vorhandenen und ständige Bereicherung durch neue Eingänge.

Ehe wir diesen Entwickelungsgang weiter verfolgen, ist die Frage nicht ohne Interesse, welche Bestandteile der alten Sammlung in das neue Heim mit übergezogen sind und sich bis zum heutigen Tag erhalten haben. Vorzüglich sind es palaeontologische Funde, allen voran die schon viel erwähnten Mammutreste, die von jeher den Stolz des Naturalienkabinets ausmachten; ihnen schliesst sich ein Schädelstück des Riesenhirsches mit abgebrochenen Stangen an, welches die auf das Stück selbst aufgemalte Bezeichnung „Fossile 1600“ trägt und deshalb von besonderem Interesse ist, da es bis heute

der einzige Fund geblieben ist, der es höchst wahrscheinlich macht, dass dieser mit mächtigem Schaufelgeweih gekrönte Hirsch auch in Württemberg heimisch war; denn es darf wohl als ausgemacht gelten, dass das Stück aus Württemberg, vielleicht aus Cannstatt stammt. Auch viele kleinere Stücke stammen noch aus dem vorigen Jahrhundert. Bemerkenswert ist auch ein Stück Bernstein im Gewicht von 3 Pfd. 84 g., „vom König von Preussen dem Landprinzen Friedrich Ludwig verehrt anno 1708."

In der zoologischen Abteilung sind die Stücke sehr selten, die auf der Etikette den Vermerk A. S. (alte Sammlung) tragen. Zwar macht 1790 Prof. Reuss in Tübingen dem Herzog Mitteilung von einer „vorteilhafteren Art, wie Vögel und Federviehartige Thiere in einem Naturalien-Cabinet zu erhalten wären". Doch sie sind trotzdem, ebenso wie etwaige in Spiritus aufbewahrte Sachen, längst der Zeit zum Opfer gefallen, wie dies bei einem Mangel an pünktlicher ständiger Aufsicht ganz selbstverständlich ist; höchstens die steinfesten Korallen und Konchylien haben sich erhalten, und mit Vergnügen finden wir noch heute in der Sammlung bei den Korallen stehend das im alten Katalog verzeichnete Stück: „Ein Meermann, welcher eine Najade entführt, neben einem Delphin."

Als historisch interessant dürfen wir hier erwähnen den Unterkiefer eines Wildschweines, der von einer abgebrochenen Degenklinge durchbohrt ist. Der Kiefer trägt die Aufschrift: „Ludwig V., Hertzog in Wirttemberg hat dieses Schwein mitt seinem Seitendegen gefangen." In der botanischen Abteilung begegnen wir aus den früheren Zeiten der Sammlung besonders einem alten originellen Schrank mit 504 geschliffenen Holztäfelchen verschiedenster Nutzhölzer, der am Ende des vorigen Jahrhunderts „in einem Gartenhaus im englischen Dorf in Hohenheim stand, und von da in die Sammlungen des Kabinets gelangte".

Jedenfalls ist nur ein kleinerer Teil alles dessen, was im Laufe der Jahre sich in der Fürstl. Kunstkammer und dem späteren Herzogl. Naturalienkabinet zusammengefunden hatte, in das neue Gebäude an der Neckarstrasse mit übergesiedelt und unter den heutigen Schätzen verschwinden die wenigen altehrwürdigen Reste fast vollständig.

Das Jahr 1826 darf als das eigentliche Gründungsjahr der naturhistorischen Staatssammlung Württembergs, wie sie sich uns heute darstellt, betrachtet werden. Mit dem Bewusstsein, nach jahrzehntelangen Irrfahrten eine eigene Heimstätte gefunden zu haben, wuchs

das Bestreben, nach allen Seiten die Sammlungen zu mehren; war ja doch zugleich durch die veränderten Umstände die Garantie geboten, das Erworbene zu bewahren und nicht in Kürze wieder dem Verfall anheimgegeben zu sehen. Dass diese Annahme gerechtfertigt war, beweisen besonders die nicht seltenen, heute noch vorhandenen ausgestopften Tiere aus dieser und der kurz vorhergehenden Zeit. Eine Reihe ausländischer Tiere, die in der Menagerie gelebt und die in den Jahren 1816, 1817 und 1818 wegen der Hungersnot getötet wurden, finden sich heute noch im Kabinet, so einige Affen, ein brauner Bär, Känguruh, Tapir, virginischer Hirsch, Gemse und ein weiblicher indischer Elefant. Ebenso sind die reichen, später noch zu erwähnenden Schenkungen von Baron Ludwig an Säugetieren und Vögeln vom Jahre 1826 und den folgenden Jahren alle noch in bestem Zustande vorhanden, wenngleich sie auch in der Art und Weise der Präparation gegen die neueren Stücke bedeutend abstechen.

In das Heim, das die naturhistorischen Sammlungen im Gebäude Neckarstrasse 4/6 gefunden hatten, zogen sie freilich nicht allein; gleich anfangs hatten sie sich in dasselbe mit einem Mitbewohner zu teilen, dem Königl. Haus- und Staatsarchiv. Unter gleichem Dache fanden sich fossile Urkunden längst vergangener Erdperioden mit sauber geschriebenen Pergamenten menschlicher Staatengeschichte zusammen. Die Akten und die Naturalien haben sich in der langen Zeit des Kondominates stets gut vertragen.

Für die Naturaliensammlungen war in Kürze der zugemessene Raum zu enge geworden. Ursprünglich zeigte sich das Gebäude als ein einfaches Längshaus mit Hochparterre und einem Stock, dessen etwas einförmige Front durch zwei säulen getragene Balkone mit Treppenaufgängen gegliedert wurde, von welchen der eine in das Naturalienkabinet, der andere in das Königl. Haus- und Staatsarchiv führt. Schon 1837 ergab sich die Notwendigkeit, ein neues Stockwerk aufzusetzen, und 1864 wurde in der Richtung der Archivstrasse ein neuer Flügel erbaut. Nach dessen Herstellung wurde der von den beiden Flügeln flankierte Hofraum, der schon früher als eine Anlage kleineren Stils behandelt worden war, wiederum von seiten des Vorstandes des Naturalienkabinets angepflanzt. 1874 wurde im Gebäude Wasserleitung eingerichtet. In dieser Form stellt sich das Naturalienkabinet noch heute dar. Längs der Neckarstrasse ist das ganze Hochparterre Besitz des Königl. Haus- und Staatsarchivs, zu welchem, wie erwähnt, der eine Treppenaufgang führt. Der erste

und zweite Stock enthält Sammlungen des Naturalienkabinets. Nach dem alten Gebrauch pars pro toto heisst auch heute noch vielfach das ganze Gebäude „Archiv“, wie auch die angrenzende Nebenstrasse Archivstrasse. Der in gleicher Stockwerkhöhe erbaute Flügel ist völlig im Besitz des Naturalienkabinets; hier sind auch Souterrainräumlichkeiten, die im Flügel Neckarstrasse fehlen, doch sind sie leider, da sie zum Teil unter dem Strassenkörper liegen und dort jedes Lichtes entbehren, nicht in wünschenswerter Weise ausnutzbar. Sie dienen zur Aufbewahrung von Gläsern, Alkoholvorräten und als Kistenmagazin; zum Teil haben hier auch Doublettenvorräte eine notdürftige Unterkunft gefunden, während ein anderer Teil derselben in Verschlägen und Schränken auf der Bühne versorgt ist.

Der Flügel in der Archivstrasse enthält in jedem Stock einen grossen, zur Aufstellung der Sammlungen verwendeten Saal von 42,95 m Länge und 14,30 m Breite; ausserdem im ersten und zweiten Stock noch ein zu Sammlungszwecken verwendetes Zimmer von 40,78 qm Bodenfläche und ferner befinden sich in diesem Flügel in den drei Stockwerken je ein geräumiges Arbeitszimmer für die wissenschaftlichen Beamten der Anstalt. Von den Sammlungszimmern sind diese Arbeitszimmer, zu denen ein eigenes Treppenhaus führt, durch Feuermauern getrennt. Im Erdgeschoss ist ein Seismometer des ebenso einfachen wie zweckmässigen Systems Prof. A. Schmidt aufgestellt. Der Flügel in der Neckarstrasse enthält ebenfalls ein kleines Arbeitszimmer, im übrigen ist der ganze erste und zweite Stock für Sammlungszwecke eingerichtet, und jeder Stock in sechs Säle von zum Teil bedeutenden Dimensionen geteilt. Die Bodenfläche der Sammlungsräume beträgt für jedes Stockwerk in der Neckarstrasse 614,22 qm.

Der Vollständigkeit halber müssen wir nochmals erwähnen, dass gegenüber dem Flügel in der Archivstrasse sich das Verwaltungsgebäude befindet. Es enthält im Parterre den Saal für die Präparationsarbeiten und die Wohnung des Hausmeisters, im ersten Stock weitere Arbeitsräume und das Bureau des Vorstandes, im zweiten Stock dessen Wohnung. Gedenken wir noch der im Hof des Naturalienkabinets stehenden, sehr bescheidenen Hütte für Macerationszwecke, so haben wir alle zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten aufgezählt. Leider erweisen sich dieselben schon seit langer Zeit für den bedeutenden Zuwachs der Sammlungen als zu klein und der Raummangel ist ein chronisches Übel geworden.

Dagegen wurde ein lange gehegter Wunsch im Jahre 1894

mit Einführung der Centralheizung erfüllt, zu welcher auf Antrag der Königl. Regierung von der Ständekammer in bereitwilliger Weise ausserordentliche Mittel bewilligt wurden. Als System wurde Niederdruckdampfheizung gewählt; so schädlich ohne Zweifel nach vielfachen und auch im Naturalienkabinet in den ersten Monaten gemachten Erfahrungen zu hohe Wärmegrade in den Sammlungsräumen sowohl für die Objekte als auch für die Kästen sind, so vorteilhaft und angenehm für die Beamten bei den Arbeiten in der Sammlung wie auch für die Besucher derselben erwies sich eine in mässigen Grenzen gehaltene Erwärmung der Sammlungsräume.

Anlässlich der Einrichtung der Heizung wurden, dank dem Entgegenkommen der Königl. Domänendirektion, auch noch manche weitere sehr erwünschte Veränderungen vorgenommen. Neben einer kleinen Dunkelkammer für photographische Zwecke wurde ein Magazinraum geschaffen, vor allem aber wurden sämtliche Räume des Gebäudes einschliesslich des Treppenhauses an Decken und Wänden mit neuem gefälligem Anstrich versehen; im ersten Stock des Neckarstrassen-Flügels wurde Parkettboden gelegt, der im Verlauf der nächsten Jahre auch in allen übrigen Räumen angebracht werden soll. In diesen Sälen wurden auch die Schränke frisch gestrichen. Einen künstlerischen Schmuck erhielt der Eingang zu den Sammlungen in Durchschlagthüren mit Glasätzungen, zu welchen Herr Tiermaler Fr. Specht die Kartons dem Königl. Naturalienkabinet widmete.

Einmal seit seinem Bestehen, am 21. Februar 1839, stand das Naturalienkabinet in Gefahr, ein Raub der Flammen zu werden; im Arbeitszimmer von Obermedizinalrat Jäger war ein Brand ausgebrochen, der glücklicherweise noch gelöscht werden konnte, so dass ihm nur einige, allerdings wertvolle Bücher und etliche Akten zum Opfer fielen und viele der letzteren heute noch die Brandspuren tragen.

Mit dem Wachstum der Sammlung und der Vermehrung der Arbeit musste notwendigerweise im Laufe der Jahre auch eine Vermehrung des Personals der Anstalt eintreten. Zur Zeit des Umzugs der Sammlungen in die heutigen Räume stand, wie schon erwähnt, Dr. Gg. Friedrich Jäger als „Aufseher“ an der Spitze des Naturalienkabinets. Er bekleidete übrigens dieses Amt nur nebenbei und war nur zu acht Dienststunden in der Woche verpflichtet; neben seiner ärztlichen Praxis hatte er die Professur für Chemie und Naturgeschichte am oberen Gymnasium inne und wurde 1839 in das Königl. Medizinalkollegium berufen. Erst mit Beginn der vierziger Jahre, zu welcher Zeit er auch gedachte Professur niederlegte, ver-

legte sich der Schwerpunkt seiner Thätigkeit mehr an das Naturalienkabinet.

Für die Erledigung der gröberen Arbeiten, insbesondere das Skelettieren, Ausstopfen, wie auch das Reinigen der Sammlung, war zunächst auch nur eine Persönlichkeit vorhanden. 1796 bestimmte eine Verfügung, dass der Hoflakai Heller von seinen Dienstleistungen entbunden werde und ständig in Stuttgart sein müsse, „weil seine Gegenwart alle Tag einige Stunden zur Mittagszeit im Naturalien-Cabinet, um solches auszustäuben und zu reinigen, nothwendig ist“. 1806 wurde er dann „dem Naturalien-Cabinet ganz überlassen“. Als Heller 1816 zum Waisenhausinstruktor ernannt wurde, kam an seine Stelle Militärarzt Bopp als „Unteraufseher“ mit fester Besoldung für die gleichen Dienstleistungen, die Heller obgelegen hatten. Nur für die Reinigung der Sammlung wurde eine weitere Stelle eines Aufwärters geschaffen, übereinstimmend mit der heutigen Stelle des Hausmeisters Fritz, der diesen Posten seit 1871 bekleidet. Dem Unteraufseher Bopp wurde bald zur Unterstützung beim Abbälgen und Ausstopfen eine Hilfe in der Person des jungen Ploucquet zuerteilt, der als „Zubereitungsgehilfe“ in die Dienste des Naturalienkabinets trat. Mit grosser Liebe für die Natur, künstlerischem Blick und technischer Fertigkeit begabt, erwarb er sich bald als Ausstopfer einen Namen, der weit über die Räume des Naturalienkabinets hinausgetragen wurde. Besonders zu erwähnen sind die von ihm ausgeführten Tiergruppen von zum Teil humoristischem Charakter, wie z. B. die im Anschluss an „Reineke Fuchs“ komponierten Scenen zeigen. Nach mancherlei Schicksalen gelangte dieses „Ploucquet'sche Museum“, das in Stuttgart längere Zeit in Ploucquet's Wohnung am Herdweg und später im Garten des neuen Mineralbades zur Besichtigung ausgestellt war, in den Krystallpalast nach London, wo noch heute die „gallery of the animals of Württemberg“ einen der Hauptanziehungspunkte für die Tausende von Besuchern bildet. Freilich muss der Beschauer einen eigentümlichen Begriff von der Fauna von Württemberg bekommen, wenn er die folgenden Scenen dargestellt sieht: Wölfe einen Edelhirsch überfallend, Gazelle sich gegen Raubtiere verteidigend, oder gar einen Löwen erblickt, der im wilden Ansprung ein Kamel zu Boden reisst. Leider gehen die Sachen, die jetzt ca. 20 Jahre ohne jeden Schutz dem Staube ausgesetzt sind, unrettbar ihrem Ruin entgegen.

Ploucquet trat 1858 von seiner Stellung am Naturalienkabinet zurück, nachdem er 1847 den Titel „Präparator“ erhalten hatte.

Lange Zeit waren die „Aufseher", die „Unteraufseher" und der „Zubereitungsgehilfe" die einzigen Beamten des Kabinets. Im Jahre 1840 bemerken wir einen raschen Aufschwung zu kräftiger Weiterentwickelung. Zunächst wurde eine 2. Aufseherstelle für die mineralogisch-geognostische Abteilung geschaffen und dem Bergrat Dr. Hehl übertragen. Professor Dr. Jäger behielt die Aufsicht über die zoologisch-botanische Abteilung, wozu auch, wie besonders hervorgehoben wird, bis auf weiteres die „Sammlung der Petrefacten und Fossilien" zu zählen ist und ausserdem hatte er die Verwaltungsgeschäfte zu besorgen. Da gewünscht wurde, dass im Verlauf der nächsten Jahre „alle Abtheilungen des Naturalien-Cabinets gehörig geordnet und aufgestellt und in wissenschaftliche Verzeichnisse eingetragen werden", so wurde auf die Dauer dieser ausserordentlichen Arbeiten für drei Jahre der praktische Arzt Dr. Duvernoy als „wissenschaftlicher Assistent" angestellt, der sich speciell mit Anlage von Katalogen der vorhandenen Herbarien beschäftigte. Ferner aber trat nach dem Abgang Bopp's ebenfalls im Jahre 1840 (am 7. Sept.) in der bescheidenen Stellung eines Unteraufsehers in den Dienst des Naturalienkabinets ein Mann, dessen Namen mit der glänzenden Entwickelung der Sammlungen auf das engste verknüpft ist und stets am Naturalienkabinet unvergessen bleiben wird: Dr. Ferdinand Krauss. Von einer dreijährigen, von grossem Erfolg begleiteten Reise nach Südafrika zurückgekehrt, ging der junge Gelehrte, der schon vor seiner Abreise eine Publikation über Naturalien, die dem Königl. Naturalienkabinet durch Ludwig zugekommen waren, veröffentlicht hatte, in seiner neuen Stellung mit grossem Eifer daran, die Sammlungen der wirbellosen Tiere neu aufzustellen und völlig durchzuetikettieren. In gerechter Würdigung dieser Verdienste wurde im Jahre 1845 für Krauss, unter dessen gleichzeitiger Ernennung zum Professor, die Stelle eines 3. Aufsehers geschaffen und bald nachher (1847) die dadurch freigewordene Stelle des Unteraufsehers aufgehoben. Rasch folgten weitere Veränderungen, 1852 erhielt Krauss an Hehl's Stelle die mineralogische Sammlung als 2. Aufseher überwiesen, um sie jedoch schon 1854 an Dr. Oskar Fraas abzugeben, den die Liebe zu der Geologie veranlasste, die Kanzel in Balingen und Laufen a. d. Eyach mit den Räumen des Naturalienkabinets zu vertauschen, in welchem die mineralogisch-palaeontologischen Schätze aufbewahrt waren. Hiermit war eine weitere wissenschaftliche Kraft für die Anstalt gewonnen. Das Jahr 1856 brachte die Pensionierung von Obermedizinalrat Dr. v. Jäger und

an seine Stelle trat — wobei zugleich der Titel „Aufseher“ in „Konservator“ geändert wurde — als I. Konservator und zugleich mit den administrativen Funktionen betraut Prof. Dr. Krauss, während zum II. Konservator Prof. Dr. O. Fraas ernannt wurde. Die palaeontologische Abteilung wurde hierbei definitiv von der zoologischen abgetrennt und Fraas überwiesen. Beide Konservatoren waren die ersten wissenschaftlichen Beamten, die eigens für das Naturalienkabinet und nicht nur im Nebenamt angestellt waren.

Dreieinhalb Decennien sehen wir diese beiden Männer an der Spitze der Anstalt stehen; ihnen verdankt diese ihre Stellung, deren sie sich heute im Kreise ähnlicher Schwesteranstalten erfreuen darf. Mit seltenem Geschick verstand es Krauss, stets neue Beziehungen in allen Teilen der Erde anzuknüpfen und zu erhalten und auf diese Weise der zoologischen Sammlung oft ohne pekuniäre Opfer einzigartige Stücke oder sehr vollständige Sammlungen bestimmter Lokalitäten zuzuführen. Und was der Sammlung zukam, für dessen zweckentsprechende, auf den Besuch des schaulustigen Publikums wie des wissensbegierigen Gelehrten gleichmässig berechnete Aufstellung und tadellose Erhaltung war Krauss in hohem Masse besorgt. In hervorragender Weise als Sammlungsvorstand beanlagt, richtete er sein Hauptaugenmerk auf mustergültige Aufstellung und exaktesten Zustand der Sammlung, wenn er auch hierbei zu seinem eigenen Leidwesen die wissenschaftliche Bearbeitung aller der aufgestapelten Schätze aus Mangel an Zeit wegen Überhäufung mit Geschäften etwas in den Hintergrund treten lassen musste.

Füllte sich unter der Leitung von Krauss die zoologische Sammlung mit exotischen Tieren, so bereicherte sich die palaeontologische unter den Auspizien von Fraas aus dem unerschöpflichen Reichtum des heimischen Bodens. Den Hammer in der Hand, die vielgestaltige Heimat von den Keuperhöhen des Unterlandes bis zur höhlendurchzogenen Alb und den diluvialen Moränen Oberschwabens durchstreifend, den Freunden der Naturwissenschaften sowohl wie dem einfachsten Steinklopfer landauf, landab wohlbekannt, verstand er es, all die merkwürdigen Fundstücke ausgestorbener Tiere dem Naturalienkabinet zu sichern und zu retten. Und wenn er den Resten ausgestorbener Lebewesen aus weit zurückliegenden Erdperioden nachging, so verfolgte er mit gleichem Geschick und Glück die schwachen Spuren des prähistorischen Menschen, wie er sie in den Höhlen der Alb und in der Schussenquelle erkannte und brachte die so bescheiden

aussehenden Beweise der Existenz der ersten Bewohner Schwabens in das Naturalienkabinet.

Es ist natürlich, dass unter solch thatkräftiger Leitung das Naturalienkabinet einen mächtigen Aufschwung nehmen, gleichzeitig aber das Bedürfnis nach weiteren Hilfskräften sich unabweisbar herausstellen musste. Nachdem schon 1852 Ploucquet vorübergehend eine Hilfskraft in der Person des Lehrlings Wacker zugeteilt war, der 1853 einen zweijährigen Urlaub zu einer Reise nach Surinam zum Zweck der Erwerbung von Naturalien erhielt, wurde 1856 in voller Würdigung des zu geringen Personalstandes von der K. Direktion und der Staatsregierung das Gesuch um Errichtung einer zweiten Präparatorstelle mit 1. Januar 1857 gutgeheissen. Der erste Inhaber derselben war Schneider (heute Naturalienhändler in Basel), der jedoch schon 1858 wieder austrat. Als Thätigkeit in dieser Stelle war speciell die Anfertigung von Skeletten vorgesehen und deswegen finden wir diesen Posten nach Schneider's Weggang stets mit Militärunterärzten besetzt, die anatomische Kenntnisse für ihre Thätigkeit am Naturalienkabinet mitbrachten. Wir begegnen hier den Namen Bauer, Jäger, Freybler, Wolf, Meffert und wiederum Jäger, der noch heute im Amt ist und nun auf eine 27jährige erspriessliche Dienstzeit in dieser Stellung zurückblicken darf. Mit der Zeit machte sich auch das Bedürfnis nach einem Präparator für die mineralogische und geognostisch-palaeontologische Abteilung geltend, dem im Jahre 1865 durch Ernennung von Schmid als 3. Präparator Rechnung getragen wurde; sein Nachfolger wurde 1877 Oberdörfer, der ebenfalls heute noch seine Stellung als tüchtiger Präparator von Fossilien bekleidet. Schon vorher war er übrigens über ein Jahrzehnt als Ausstopfer am Naturalienkabinet thätig gewesen, denn bei der Fülle, besonders des zoologischen Materials, sah sich die Verwaltung genötigt, neben den ständig angestellten Arbeitern weitere Hilfskräfte heranzuziehen, die oft jahrelang auf Taggeld beschäftigt waren.

Die Stelle des I. Präparators wurde nach Ploucquet's Pensionierung durch Martin besetzt, bekannt durch seine Rekonstruktionen vorweltlicher Säugetiere, besonders des Mammut, und auch schriftstellerisch thätig als Verfasser des Werkes: „Die Praxis der Naturgeschichte.“ Nach seinem Rücktritt (1874) folgte ihm (1877) nach vorübergehender Stellvertretung durch Oberdörfer der bei allen zoologischen Museen durch seine trefflichen Arbeiten wohlbekannte heutige Inhaber der Stelle F. Kerz. Das Naturalienkabinet hat das grosse Glück gehabt, diese für eine derartige Anstalt hervorragend

wichtige Stellung stets mit Personen besetzen zu können, welche in ihrem Fach unter den Zeitgenossen zu den ersten zählen, indem ihre Arbeiten im Ausstopfen und Aufstellen der Tiere eine künstlerische Vollendung zeigen und darf sich besonders heute rühmen, in Präparator Kerz eine Kraft ersten Rangs hierfür zu besitzen.

Die Stelle eines „wissenschaftlichen Assistenten" war, nachdem sie vorübergehend für Dr. Duvernoy geschaffen worden war, nicht mehr besetzt worden; im Jahre 1868 dagegen wurde sie zur Unterstützung des zoologischen Konservators aufs neue ins Leben gerufen und Dr. E. Bessels übertragen. Die geregelte, zum Teil mit viel mechanischen Geschäften, wie das Aufspannen der Insekten u. s. w., verbundene Thätigkeit wurde jedoch dem lebhaften, in die Ferne schweifenden und von Thatendrang erfüllten Geiste Bessels' bald zu einförmig und schon 1869 verliess er mit dem kurzen, schriftlich hinterlassenen Abschiedsgruss: „Abgereist nach Nowaja Semlja" das Naturalienkabinet und Stuttgart, um direkt von hier seine erste Polarreise in die östlich von Spitzbergen gelegene Polarsee anzutreten, welcher bald die berühmte Fahrt mit der „Polaris" folgte.

Sein Nachfolger war Dr. E. Hofmann, ein Schüler des bekannten Entomologen Rosenhauer, der speciell die immerwährend wachsende entomologische Abteilung übernahm und unter seinen Fachgenossen sich bald eines wohlverdienten, durch entomologische Publikationen, besonders durch sein grosses Schmetterlings- und Raupenwerk erworbenen Namens erfreute. Im Naturalienkabinet ist neben der Ordnung und Instandhaltung der sehr reichen Insektensammlung sein besonderes Werk die biologische Insektensammlung, die in instruktiven Präparaten von zahlreichen Insekten, besonders den nützlichen und schädlichen, deren Entwickelungsgang zeigt und die in der hier zur Durchführung gelangten Vollständigkeit für viele Sammlungen ein Vorbild wurde. Einen Kollegen erhielt Hofmann 1879 in Dr. Klunzinger, der die in diesem Jahre geschaffene Stelle eines weiteren zoologischen Assistenten antrat. Ihm verdankt das Naturalienkabinet ausser später zu erwähnenden Bereicherungen der Sammlung speciell die neben den vielen laufenden Geschäften einhergehende völlige Durcharbeitung und Bestimmung der Fisch-, Krustaceen- und Korallensammlung. Klunzinger bekleidete seine Stelle bis 1884, in welchem Jahre Verfasser dieser Zeilen sein Nachfolger wurde.

Eine dritte Assistentenstelle neben den beiden zoologischen wurde für die botanische Abteilung geschaffen und J. Eichler übergeben, welcher später den Titel Kustos erhielt. Durch diese Be-

setzung mit einem Fachgelehrten ist es der etwas zurückgebliebenen botanischen Abteilung möglich geworden, ein rascheres Tempo in der Fortentwickelung anzuschlagen und somit wieder eine neben den beiden anderen Abteilungen selbständigere Stellung einzunehmen, wie dies bereits vor gerade einem Jahrhundert unter Kerner der Fall war.

Die letzten Jahre brachten wiederum manche Veränderungen mit sich. Am 14. September 1890 schied Dr. v. Krauss aus seinem arbeitsreichen, erfolggekrönten Leben; es war ihm noch wenige Tage vorher vergönnt, die seltene Feier seines fünfzigjährigen Dienstjubiläums zu begehen, bei welcher Gelegenheit ihm von der Kgl. Regierung Titel und Rang eines Direktors verliehen wurde; die naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Tübingen ehrte ihn durch Verleihung des Doctor hon. c. Sein langjähriger treuer Kollege und Mitarbeiter, Dr. Oscar Fraas, war nur einige Jahre sein Nachfolger, um 1894 im Alter von 70 Jahren mit Titel und Rang eines Direktors in den Ruhestand zu treten und ein wohlverdientes otium cum dignitate zu geniessen. Es wurden infolgedessen ernannt zum I. Konservator mit der Aufsicht über die zoologisch-botanische Abteilung und der Führung der Verwaltungsgeschäfte, der Verfasser dieser Skizze, zum II. Konservator Professor Dr. Eberhard Fraas, der in der Wahrung der mineralogisch-geologisch-palaeontologischen Abteilung direkt in die Fussstapfen seines Vaters trat. Kurz vorher (1892) entriss der Tod auch Prof. Dr. Hofmann der Anstalt, der er 23 Jahre lang seine besten Kräfte gewidmet hatte. Die infolge dieser rasch sich folgenden Veränderungen frei gewordenen Assistentenstellen wurden mit Dr. Vosseler für Entomologie und Dr. Buchner für allgemeine Zoologie besetzt. Einstweilen provisorisch wurde ferner eine weitere Hilfskraft besonders für die feineren museologischen und speciell mikroskopischen Arbeiten in der Person des Heinr. Fischer gewonnen.

Die Darlegung des Personalstandes und seine Veränderungen im Laufe der Zeit hat eine etwas grössere Ausdehnung erlangt, allein es findet nicht nur das Wachsen der Anstalt in der geschilderten, stetig sich notwendig erweisenden Vermehrung der an ihr thätigen Angestellten einen prägnanten Ausdruck, sondern nicht minder auch das wohlwollende Entgegenkommen, dessen sich das Naturalienkabinet stets an massgebender Stelle zu erfreuen hatte. Sowohl bei der direkt vorgesetzten Behörde, der K. Direktion der wissenschaftlichen Sammlungen, die nach dem Tod des Staatsrats Dr. v. Kielmayer nacheinander auf Präsident v. Köstlin, Präsident Dr. v. Schmidlin und Präsident Dr. v. Silcher überging, wie auch bei dem K. Ministerium

des Kirchen- und Schulwesens, in dessen Ressort auch das Naturalienkabinet gehört, fanden und finden die verschiedenen Wünsche im Interesse der Weiterentwickelung der Anstalt bereitwillig Gehör und nicht minder wird von der Ständekammer den Anträgen der K. Regierung für unsere im ganzen Lande sehr populäre Anstalt stets ein hoch anzuerkennendes Wohlwollen entgegengebracht, so dass die Hoffnung auf eine in gleicher Weise erfreuliche Weiterentwickelung auch für die Zukunft nicht unberechtigt erscheint.

Indem wir dem Schlusse unserer historischen Skizze zueilen, müssen wir vor allem noch einen Blick werfen auf die Sammlungen selbst. Im Parterre gehört, wie schon erwähnt, der Flügelbau der Archivstrasse dem K. Naturalienkabinet. Hier findet sich die mineralogisch-geologisch-palaeontologische Sammlung Württembergs; alles, was in diesem Saal aufbewahrt ist, entstammt Württemberg. Den Löwenanteil beansprucht die Palaeontologie. Hier sehen wir die einzigartige Gruppe der 24 Exemplare von *Aëtosaurus ferratus* Fraas; an den Wänden hängen Prachtexemplare vom *Ichthyosaurus*, darunter solche mit Jungen im Leib: auch das erste Fundstück eines *Ichthyosaurus* mit den Flossen, das Original, nach welchem die jetzt überall verbreitete neue Rekonstruktion dieses wohlbekannten jurassischen Reptils entworfen ist, sehen wir ebenfalls hier. Die merkwürdigen Keupersaurier *Zanclodon*, *Belodon*, die Riesenschädel der als Labyrinthodonten bekannten fossilen Amphibien aus der Triasformation, sowie die Nothosaurier sind grösstenteils Unica für die ganze Welt. Fast jedes Stück von diesen in Fachkreisen weit bekannten Funden ist ein Original zu Publikationen von H. v. Meyer, Plieninger, O. Fraas und E. Fraas. Selbstverständlich ist, dass die Nattheimer Korallenbänke, das Steinheimer Süsswasserbecken, die feinkörnigen Nusplinger Kalke, wie überhaupt der ganze Jura und das Tertiär Oberschwabens durch beste Versteinerungen vertreten sind, und dass im Land, wo Quenstedt's Ammonitenmonographie entstand, diese Bewohner der Jurameere zahlreich vorhanden sind. Ein paar Stufen aufwärts führen uns in das Diluvium zu dem schon mehrfach erwähnten grossartigen Mammutkasten, zu den Höhlenfunden mit ihren Resten von Höhlenbär, Höhlenhyäne, zu den Ausgrabungen des Hohlenstein und der Schussenquelle. Hier liegt auch das vielfach umstrittene bei Cannstatt gefundene Schädeldach, das Original zu Quatrefage's „La race de Cannstatt“. Es ist eine erstaunliche Fülle wissenschaftlichen Materials ersten Ranges, welches hier auf kleinem Raum zusammengedrängt ist. Auch der geognostisch-mineralogische Teil ist

durch vollständige Suiten der Gesteinsarten und interessante Einzelstücke vertreten, unter letzteren sind hervorzuheben ein mächtiger Salzblock von Friedrichshall und Silberstufen aus Schwarzwaldbergwerken, Zeugen entschwundener Herrlichkeit.

Der erste Stock ist in beiden Flügeln des Gebäudes vollständig eingenommen von der allgemeinen zoologischen Sammlung. Bemerkenswert ist, dass sämtliche Objekte wie überhaupt in allen Sammlungsräumen in Glaskästen untergebracht sind und auch die Gruppe der grössten Tiere, wie Elefant, Giraffe, Büffel, Nashorn, Flusspferd u. s. w. ist durch Glaswände dem verderblichen Einfluss des Staubes entzogen. Der Saal des Flügelbaus enthält die Säugetiere-Sammlung; dem eintretenden Besucher fällt hier zunächst in die Augen eine hervorragende Gruppe der menschenähnlichen Affen; von den übrigen Affen sind bemerkenswert langgeschwänzte Guereza in Prachtexemplaren vom Kilimandscharo. Ein näheres Eingehen auf die einzelnen Ordnungen und Familien ist leider unmöglich und wir können nur noch einige Einzelheiten herausgreifen, z. B. ein altes Männchen des Seeotters, die bekannte Reihe von Bastardbären, die im hiesigen zoologischen Garten geboren wurden als Kreuzungsprodukt zwischen Eisbär und braunen Bären und Eisbär und Bastardbären; unter den Pferden ein echtes Zebra, unter den Nagern die merkwürdige nur noch in Paris vertretene Gattung *Lophiomys*, unter den Raubtieren die aus Abessinien stammende schwarze Varietät des Panther, unter den Seesäugern mehrere Exemplare des Dugong und Manati. Bemerkenswert ist auch, dass manche Seltenheit, die erst in den letzten Jahren häufiger in Sammlungen zu sehen ist, schon lange sich im Naturalienkabinet befindet, z. B. *Antilope Walleri*. Sehr vollständig sind die Edentaten vertreten, unter welchen auch *Chlamydophorus* sowohl ausgestopft wie im Spiritus vorhanden ist, und besonders die Beutler und Kloakentiere, denen weder der Beutelwolf (*Thylacinus*) noch der blinde centralaustralische Beutelmull (*Notoryctes typhlops*) oder der Ameisenigel von Neu-Guinea (*Proechidna Bruyinii*) fehlt. Die interessante Gruppe der Tapire ist durch ihre Hauptarten repräsentiert. Die Säugetiere umfassen 1046 Species mit 2192 Stück.

Wenn wir uns zur Vogelsammlung wenden, so sehen wir hier, in der richtigen Erkenntnis, dass eine auch nur annähernde Vollständigkeit in allen Familien unmöglich zu erreichen ist, das Hauptgewicht auf zwei Gruppen verlegt, auf die Ordnung der Hühnervögel und die Familie der Paradiesvögel. Im Besitz der Elliot'schen Typen, z. B. *Phasianus insignis*, *Shawi*, *formosanus*, *Ceriornis Blythii*, ist

unter ersteren besonders die Sammlung der Fasanen wissenschaftlich bedeutend, die jüngst durch mehrere Arten von PRZWALSKI's Reise in Centralasien und anderweitige Anschaffungen, z. B. *Polyplectron Schleiermacheri* und *Nehrkorni*, einen bedeutenden Zuwachs erhalten hat. Die Paradiesvogelsammlung, der nur wenige der neu entdeckten Arten fehlen, und welcher auch sehr seltene Arten, z. B. *Paradisornis Rudolphi*, *Paradisea decora*, *Rhipidornis respublica*, *Drepanornis Bruyinii* u. a., eigen sind, zeichnet sich ausserdem besonders aus durch zahlreiche Jugend- und Übergangskleider. Wenn auch die übrigen Abteilungen der ca. 4800 Arten in 11 175 Stück umfassenden Vogelsammlung nicht mit den genannten an Vollständigkeit konkurrieren können, so ist doch die überwiegende Zahl der Gattungen vertreten und es finden sich auch hier manche Seltenheiten, so unter den Eulen *Pisorhina solokensis* HARTERT. (Typus), unter den Elstern *Picathortes gymnocephalus*, unter den Kuckucken *Pyrrhocentor Nehrkorni* BLAS. und *Chrysococcyx flavigularis* SCHELLEY, beides Typen, *Campephilus imperialis* GOULD von den Spechten, *Drepanoptila holosericea* von den Tauben, die Trappen *Otis Dybowskyi* und *Eupodotis Heuglini*, unter den Sumpfvögeln *Ibidorhynchus Struthersii*, *Eurinorhynchus pygmaeus* und *Balaeniceps rex*, als Typus unter den Wasserallen *Rallus Mülleri* v. ROTHSCH. und der antarktische Kaiser-Pinguin *Aptenodytes forsteri*. Auch des Besitzes des ausgestorbenen Brillenalks *Alca impennis*, erfreut sich die Sammlung. Vor einigen Jahren wurde ferner der Anfang zu einer Balgsammlung gemacht. Die Eier- und Nestersammlung mit 1079 Nummern beschränkt sich bis jetzt auf die wichtigeren Repräsentanten.

Längs des Mittelraumes des grossen Vogelsaals, den die Büsten des um die Sammlung hochverdienten Baron LUDWIG und des langjährigen Vorstandes Direktor Dr. v. KRAUSS schmücken, ist in Pultkästen die Konchyliensammlung aufgestellt. Die Reichhaltigkeit derselben (rund 4000 Species in ca. 15 000 Exemplaren) gestattet es, neben der systematischen Aufstellung zugleich eine zoogeographische ins Auge zu fassen, die in nächster Zeit arrangiert werden soll.

Im gleichen Flügel desselben Stockwerkes sind in schmäleren Sälen die Sammlungen der Reptilien und Amphibien, der Fische und wirbellosen Tiere aufgestellt. Die Reptilien- und Amphibiensammlung umfasst zusammen 1266 Arten in 3320 Stück. Auch hier finden sich der eine oder andere von FISCHER in Hamburg beschriebene Typus und manches Wertvolle, z. B. der grosse auf Haiti beschränkte Baumleguan *Metopoceros cornutus* und eine sehr voll-

ständige Sammlung der zahlreichen Chamäleonarten, oder unter den Fröschen mehrere jetzt auch zu den Seltenheiten gehörenden Pipas. Von den Fischen sind die grösseren Exemplare wie auch bei den Reptilien ausgestopft, darunter ein schönes Exemplar des Götterlachses, *Lampris guttata*, die grössere Anzahl der 2190 Arten (3700 Stück) umfassenden Sammlung jedoch in Spiritus; unter ihnen sind besonders hervorzuheben die zahlreichen Typen der von KLUNZINGER beschriebenen Fische aus dem Roten Meere und der von Baron MÜLLER erhaltenen australischen Fische, die ebenfalls KLUNZINGER bearbeitete.

Obwohl Direktor v. KRAUSS sein specielles Interesse den Säugetieren und Vögeln zuwandte, war er doch stets bestrebt, auch die Sammlung der wirbellosen Tiere nach Kräften zu fördern. Sehr reich wurde besonders auf diese Weise die Insektensammlung, die jedoch aus Raummangel wie auch zum Schutz gegen Licht in verschlossenen Kästen aufbewahrt ist, auf Verlangen aber jedem Interessenten gezeigt wird. Unter den Schmetterlingen sind besonders gut vertreten die südamerikanischen Formen, von bestimmten Familien hauptsächlich die Papilioniden und unter ihnen die glänzenden Ornithoptera. Unter den Käfern nennen wir die Lamellicornier, speciell die grossen Goliathiden, unter denen sich ein schon im Jahre 1882 durch KOPPENFELS erhaltenes Exemplar von *Goliathus giganteus* befindet, zu welcher Zeit dieser Käfer noch sehr selten in Sammlungen zu finden war. Die Dipteren- und Hymenopteren-Sammlung verdanken ihren Grundstock der Sammlung des Staatsrats v. ROSER. Unter den Orthopteren ragen hervor australische, durch Baron MÜLLER erhaltene Arten, ferner südafrikanische, erhalten durch HOLUB und sehr zahlreiche nordafrikanische Formen, gesammelt durch Dr. KRAUSS und Dr. VOSSELER. Wanzen sind hauptsächlich aus Südamerika vertreten, während die Neuropteren leider noch zurückstehen. Zum Teil sind auch geographische Sammlungen angelegt, so für Käfer aus Guatemala und Orthopteren aus Nordafrika. Die Insekten belaufen sich auf ca. 31 550 Arten.

Auch die übrigen Gliedertiere sind befriedigend vertreten; die Spinnen und Myriapoden sind leider noch nicht durchgearbeitet, während die Skorpionen, 72 sp. umfassend, von Prof. KRÄPELIN in Hamburg durchbestimmt sind. Von Krebsen sind zahlreiche (ca. 1000) Arten sowohl trocken wie in Spiritus vorhanden, zum Teil von lokalem Interesse, wie eine sehr vollständige Sammlung hochnordischer Amphipoden. Brachiopoden (40 sp. mit 118 Stück) und Bryozoen (101 sp.) sind meist trocken aufbewahrt. Von den Echinodermen (496 sp.) heben

wir hervor australische Seeigel, besonders *Amplypneustes*, die Crinoidengenera *Pentacrinus*, *Metacrinus* und *Rhizocrinus* und die reiche Holothurien-Sammlung, unter welcher sich mehrere Typen des Verfassers befinden. Von den Cölenteraten (ca. 650 sp.) beansprucht die erste Stelle die reiche Korallensammlung, da sie Klunzinger's Korallen des Roten Meeres enthält. Unter den Schwämmen ist ein besonderer Wert auf die Hexactinelliden gelegt wegen ihrer palaeontologischen Bedeutung, wie überhaupt die zoologische und palaeontologische Abteilung stets bestrebt sind, sich bei ihren Anschaffungen möglichst zu fördern und zu unterstützen. Alle ausgestellten Objekte sind teils in Wandschränken, teils in Pultkästen in der Mitte des Saales untergebracht; an den Wänden haben, soweit es der Raum gestattete, in diesem und den Vogelsälen einige Aufhängekästen Platz gefunden; teils enthalten sie eine Sammlung der typischsten und auffallendsten Formen aus dem Insektenreiche, um einen flüchtigen Überblick zu gewähren, teils Illustrationen zu bestimmten Kapiteln, besonders aus der Welt der Insekten, so z. B. Mimicry, Geschlechtsdimorphismus, Duftapparate, die Seidenspinner Amerikas, Asiens und Afrikas, die wichtigsten Repräsentanten geographischer Verbreitung und ähnliches in den einzelnen Erdteilen.

Es sei hier, ehe wir die allgemeine zoologische Sammlung ver lassen, erwähnt, dass seit einigen Jahren auch eine Sammlung mikroskopischer Präparate angelegt wurde, zu welcher den Grundstock eine sehr reichhaltige Sammlung mikroskopischer Präparate, speciell von Ectoparasiten und Süsswasserfauna bildet, die von dem jung verstorbenen Grafen Georg v. Scheler angefertigt und nach dessen Tode dem Naturalienkabinet überwiesen wurde; ausserdem enthält dieselbe besonders Präparate, die sich auf Sammlungsobjekte beziehen, z. B. einige hundert Kalkkörperpräparate von Holothurien, Schwammnadeln etc. und vor allem niedere Kruster.

Verlassen wir den ersten Stock, um uns in den zweiten zu begeben, so gelangen wir, vorbei an einem den Schädel eines Bartenwales enthaltenden Kasten, in den der Württemberger Zoologie und Botanik gewidmeten Saal. Im Gegensatz zu der Aufstellung der allgemeinen zoologischen Sammlung ist hier die Aufstellung eine völlig biologische. Hier finden wir die schon erwähnten Entwickelungsstufen der verschiedensten Insekten ausgestellt; die Vögel sehen wir mit und bei ihren Nestern, Eiern, Dunenjungen und im Übergangskleid, ausserdem ist übrigens noch eine specielle reiche Eiersammlung vorhanden; von den Mollusken sind ungemein reiche Suiten

aus den verschiedensten Teilen des Landes zu sehen. Unter den Säugetieren befinden sich manche historisch interessante Stücke, so der letzte Wolf, der letzte Luchs, der letzte Biber; unter den Vögeln fallen uns einige merkwürdige Irrgäste auf, so zwei Steinadler, ein Mittelmeersturmvogel *(Puffinus Kuhlii)*, der Papageitaucher *(Mormon fratercula)*. Zahlreich sind bei Säugern und Vögeln Varietäten, besonders weisse Abarten. Unter den wirbellosen Tieren ist neben den Krustern und Mollusken auch besondere Aufmerksamkeit den Schwämmen und Bryozoen und der Mikrofauna der heimischen Gewässer geschenkt.

In besonderen verschlossenen Schränken sind hier die wertvollen Insektensammlungen von Roser, eine sehr vollständige Sammlung europäischer Schmetterlinge von Oberbaurat Etzel, eine palaearktische Schmetterlingssammlung, deren Grundstock ein Geschenk von Dr. Hundeshagen bildet, und eine zahlreiche Varietäten enthaltende Sammlung württembergischer Schmetterlinge, gesammelt von Pfarrer Schumann, aufbewahrt. In Kästen an den Wänden befindet sich eine Darstellung des Nonnenfrasses und eine sehr vollständige Sammlung von Bändervarietäten der Hain- und Gartenschnecke *(Helix nemoralis* und *hortensis)* aus dem Besitz von Graf Scheler, sowie die bekannte Eichler'sche Stoffsammlung.

Die botanische Sammlung beschränkt sich, soweit sie zur öffentlichen Ausstellung gelangen kann, auf pflanzliche Missbildungen, besonders von Pilzwucherungen an Bäumen und ähnlichen Krankheiten, und Durchschnitten besonders starker Stämme. Im Nebenzimmer sind aufbewahrt zwei wichtige württembergische Herbare: das Herbar der landwirtschaftlichen Centralstelle, die Grundlage bildend für die erste Auflage der Flora von Württemberg und Hohenzollern von Schübler und Martens, und weiterhin das Herbar für vaterländische Naturkunde, entstanden durch Verschmelzung verschiedener württembergischer Herbarien und durch Einsendungen von Vereinsmitgliedern. In gleichem Raum finden wir noch das Herbarium universale des Königl. Naturalienkabinets, zusammengestellt aus verschiedenen Herbarien aus allen Weltgegenden, insbesondere auch aus den Ausgaben des Esslinger Reisevereins, Baenitz, herbarium europaeum, den Algensammlungen von Hauck und Richter, Migula, Sydow, Wahlstedt, der Pilzsammlung von Krieger, den Flechtensammlungen von Rabenhorst, Lojka, Arnold u. a. mehreren; ferner ist das Naturalienkabinet im Besitz eines Herbarium florae capensis von Baron Ludwig, und eines Herbarium Americae septentrionalis, angelegt von Senatspräsident W. Gmelin.

Verlassen wir den Württemberger Saal, so sehen wir im Treppenhaus als Gegenstück zum Walfischschädel noch ein vollständiges Skelett des Riesenhirsches und gelangen zunächst in die allgemeine palaeontologische Sammlung. Hier heben wir als Hauptstücke hervor ein vollständiges Skelett von *Halitherium Schinzii* aus dem Mainzer Tertiärbecken, ein Skelett von *Dinornis casuarius* nebst einem rechten Fuss von *Dinornis maximus* und mehrere Extremitäten von anderen Arten dieses Riesenvogels, ein schöner Schädel des *Ichthyosaurus platyodon* aus dem Unteren Lias von Lyme Regis als wichtiges Vergleichsstück zu den schwäbischen Ichthyosaurern. Schädel und Fährten aus den Bundsandstein von Bernburg a. S.; Säugetiere von Pikermi und Samos.

Die nächsten drei grossen Säle, in ihrer Ausdehnung dem mittleren Vogelsaal entsprechend (38,04 m lang und 7,96 m breit), enthalten die Skelettsammlung; mit 1444 Skeletten, die sich auf 1284 Arten verteilen und an Schädeln 3298 Stück mit 1252 Species umfassend, darf sie sehr reich genannt werden. Jeder Saal enthält einen grossen Mittelkasten und Wandschränke. Im ersten Mittelkasten sind vereint mehrere stattliche Skelette der anthropoiden Affen, die Skelette von zehn Büffelarten, mehrere Antilopen- und Hirschskelette ausserdem besonders stattliche Büffelhörner und Rengeweihe. Der Mittelkasten des zweiten Saales enthält Skelette der Dickhäuter (Elefant, *Rhinoceros*, *Hippopotamus*, *Tapirus*), ferner der Pferde und Raubtiere und einen riesigen Elefantenzahn von 260 cm Länge und 88 kg Gewicht. Im dritten grossen Mittelkasten der Skelettsammlung, welcher den Seesäugern und grossen Reptilien eingeräumt ist, erwähnen wir besonders die in mehreren Exemplaren vorhandenen Skelette von *Manatus* und *Halicore*. Aus der grossen Zahl der sonstigen Skelette und Schädel heben wir nur hervor die Skelette von *Thylacinus*, *Chlamydophorus*, *Enhydris*, *Apteryx*, *Pipa*, eine reiche von Hyrtl erworbene Sammlung menschlicher Schädel, eine Suite Flusspferdschädel vom jüngsten Alter bis zu Riesenexemplaren, eine bemerkenswerte Reihe von 72 Rehschädeln in lückenloser Abstufung von $^1/_2$ Monat an in beiden Geschlechtern, der Schädel des von Klunzinger beschriebenen *Dirrhizodon elongatus* (Typus) u. a. m. Zum grossen Teil beziehen sich Skelette und Schädel der Skelettsammlung auf die ausgestopften Exemplare.

Den Ecksaal des Flügels bildet die erst seit einem Decennium eingerichtete botanische Sammlung; hier waltet die Absicht vor, neben einer das Herbarium ergänzenden karpologischen Sammlung be-

sonders auch die technisch verwertbaren Rohprodukte des Pflanzenreichs, also Nutzhölzer, Gespinstfasern, Fette und Öle, Harze u. s. w. zur Aufstellung zu bringen. Dadurch, dass diesen Rohprodukten, wo es angeht, auch die daraus gefertigten Kunstprodukte beigefügt wurden, verbinden sich mit dieser Abteilung unserer Sammlung unwillkürlich die Anfänge einer ethnographischen Sammlung. Besonders finden wir in diesem Saal Ethnographica von Australien und der Südsee, während freilich die überwiegende Mehrzahl der dem Naturalienkabinet meist als Geschenk zugekommenen ethnographischen Gegenstände, die in passender Weise aufgestellt, eine nicht zu unterschätzende Sammlung darstellen würden, des leidigen Platzmangels wegen in ganz ungenügender Weise magaziniert werden müssen.

Als letzten Teil auf unserem Rundgang durch die Sammlungen des Kabinets besuchen wir die allgemeine mineralogisch-geologische Sammlung, der die Verbindungssäle zwischen botanischem Saal und allgemeinen palaeontologischen Saal eingeräumt sind. Auch hier finden wir eine Reihe hervorragender Stücke, unter denen wir nur die in prächtigen Exemplaren vorhandenen Berylle, Topase, Euklase und andere seltene russische Vorkommnisse nennen, die mit vielen anderen ein Geschenk der verewigten Königin Olga von Württemberg sind. Berühmt sind auch die prachtvollen Stufen von Atacamit aus Burra-Bura. In den Wandschränken findet sich eine vollständige geologische Sammlung, beginnend mit einigen Beispielen aus der dynamischen Geologie, dann folgt die Petrographie und schliesslich die historische Geologie, unter welcher die reichen Suiten aus der Trias und dem Jura des Auslandes einen hervorragenden Platz behaupten. Hier befinden sich auch die grossen Aufsammlungen von Palästina und dem Libanon durch O. Fraas, das Material der Afrikareisen von F. Krauss, v. Ludwig, Heuglin, Mauch u. a., sowie reiche australische und amerikanische Suiten von Baron v. Müller, Rominger u. a.

Alle Schränke der Naturaliensammlung sind noch aus Holz, manche schon sehr alt, aber überall ist auf besten Verschluss und möglichste Sicherung gegen Staub gesehen.

Wir wollen die Sammlungen nicht verlassen, ohne auch noch einen Blick auf das Zustandekommen ihres heutigen Umfanges geworfen zu haben. Es ist eine Pflicht der Dankbarkeit, in erster Linie hervorzuheben, dass von der K. Staatsregierung besonders für Anschaffungen von Naturalien reichliche Mittel etatsmässig festgesetzt sind, die auch stets die Billigung der Volksvertretung finden. Auch wenn es galt für besonders wichtige Anschaffungen ausserordentliche

Mittel zu bewilligen, durften die Konservatoren des Naturalienkabinets bei der vorgesetzten Behörde wie bei den Kammern sich thunlichster Berücksichtigung erfreuen. Auf diese Weise wurden hervorragende Erwerbungen möglich, so z. B. in der palaeontologischen Sammlung die einzigartigen Fossilien aus dem Besitz von Kapff, der grossen Sammlung von v. Alberti, v. Mandelslohe oder des *Ichthyosaurus* mit der Flosse, in der zoologischen die Elliot'sche Sammlung, die reichen Sendungen Kappler's aus Surinam und manch anderes wertvolle Stück.

In hohem Grade aber hat das Naturalienkabinet von jeher bis auf den heutigen Tag sich schenkweiser Zuwendungen zu erfreuen gehabt. Wanderlustig wie kein anderer deutscher Stamm und in allen Teilen der Erde zu finden, hängt der Schwabe zugleich zäh an seiner Heimat, der er auch im fernen Ausland ein treues Andenken bewahrt, und mit Genugthuung dürfen wir hervorheben, dass letzterem besonders häufig durch Übersendung von Naturalien an die heimische Staatssammlung Ausdruck verliehen wird.

Gleich in der ersten Zeit der neuen Blüte des Kabinets in den 20er Jahren wurde dasselbe in ausserordentlich reicher Weise von dem 1784 in Sulz am Neckar geborenen und nach dem Kap ausgewanderten Chemiker Dr. Ludwig bedacht, der nicht nur Naturalien, sondern auch Ethnographica, Kunstgegenstände, kurz, umfassende Sammlungen aller Art nach seiner Heimat sandte, die ihm durch Erhebung in den Freiherrnstand und Ernennung zum Ehrenbürger von Stuttgart dankte. Das Naturalienkabinet besitzt von ihm noch heute 830 Sp. Wirbeltiere in 1440 Exemplaren und 317 wirbellose Tiere in circa 1200 Exemplaren, nachdem manches vertauscht worden ist. Gleich ihm müssen wir unter den Wohlthätern des Kabinets an hervorragender Stelle Baron Dr. Ferdinand v. Müller, den weitbekannten Botaniker und Direktor des botanischen Gartens in Melbourne, nennen, der, obwohl kein Württemberger, sondern 1825 in Rostock geboren, dank der persönlichen Beziehungen zu Direktor v. Krauss, bei seinen reichen Sendungen an europäische Museen in erster Linie seit Decennien des Naturalienkabinets in Stuttgart gedenkt, welches sich auch heute noch stets neuer Zuwendungen zu erfreuen hat. Die Zahl der Wirbeltierarten, die unsere Anstalt bis heute von Baron v. Müller erhalten hat, beläuft sich auf 837 Arten und 2269 Stück, während die Zahl der Wirbellosen, mit Ausschluss der Insekten, 668 Sp. in sehr zahlreichen Exemplaren beträgt, wozu dann noch mehrere Tausend Insekten aus allen Ordnungen kommen, deren

Artenzahl noch nicht sicher festzustellen ist, da das Material gegenwärtig sich noch in Bearbeitung befindet; auch Dr. FERDINAND MÜLLER wurde von der Krone Württemberg durch Erhebung in den Freiherrnstand geehrt, die Wissenschaft aber erweist sich ihrem eifrigen Förderer dankbar durch Verewigung seines Namens als Bezeichnung für neue Species, von welchen auch unsere Anstalt eine Reihe Typen enthält.

Es ist unmöglich, in gleich ausführlicher Weise aller derer zu gedenken, die dem Naturalienkabinet von fremden Ländern Naturaliensendungen zum Teil sehr umfassender Art gemacht haben. In der Mitte des Jahrhunderts begegnen wir besonders häufig dem Namen Dr. BARTH, welcher ursprünglich Pfarrer, später in seiner Eigenschaft als Gründer und Leiter des bekannten Calwer theologischen Verlagsgeschäfts mit zahlreichen Missionaren in ständiger Verbindung war und sie unermüdlich zum Sammeln von Naturalien veranlasste, mit welchen in hochherziger Weise die Sammlungen in Stuttgart, Tübingen und München versorgt wurden; seinem Eifer verdanken wir zahlreiche Tiere aus dem hohen Norden, Grönland und Labrador sowohl wie aus den Tropen, besonders dem Kap und Indien. Der Kaplöwe, der bengalische Tiger, Walrosse und Seehunde rufen dem Beschauer seinen Namen ins Gedächtnis und auch auf den Etiketten vieler niederer Tiere steht sein Name verzeichnet.

Durch derartige auswärtige Beziehungen erklärt es sich, dass die zoologische Abteilung des Naturalienkabinets von einzelnen Teilen der Erde besonders umfangreiche Sammlungen erhalten hat; so von Brasilien durch GLOCKER, von Haiti durch den leider unlängst verstorbenen LUDWIG, von Guatemala eine reiche Fülle, besonders Säugetiere, Vögel und Insekten durch Konsul SARG, von Japan wertvolle Sendungen, unter denen wir neben sehr vielen Vögeln besonders Prachtstücke von Glasschwämmen und das stattliche Exemplar des Seeotters hervorheben durch die Konsule BAIR und RETZ, von Indien durch Dr. WARTH in Dehra Dun, durch F. ZELTMANN in Frankfurt und SUIKERBUIG auf Borneo, von Syrien durch SIMON in Stuttgart, vom hohen Norden durch Dr. Graf MAX v. ZEPPELIN. Eine sehr bedeutende Sammlung der Fauna des Roten Meeres verdankt das Naturalienkabinet Prof. Dr. KLUNZINGER, der während seines Aufenthalts als Arzt in Kosseir 1864—69 und zum zweiten Mal 1872—75 sich eingehend mit der dortigen Fauna, besonders den Fischen und Korallen beschäftigte und seine Sammlungen nach seiner Rückkehr in liberalster Weise dem Naturalienkabinet seiner Heimat zur Verfügung stellte.

Im Laufe der Jahre hat der Tod dem Naturalienkabinet manchen

Gönner geraubt, aber erfreulicherweise konnten neue Beziehungen angeknüpft werden und haben sich neue Freunde gefunden. In letzter Zeit sind besonders Sendungen aus Afrika in den Vordergrund getreten, aus dem Süden durch Holub und Stabsarzt Dr. Sander, von Westafrika durch Missionar Mohr, Zollverwalter Pahl, Gärtner Pfeil, aus Ostafrika von der Küste und vom Inland der deutschen Kolonie durch Dr. Beerwald und die Stabsärzte Dr. Steudel, Dr. Wagner, Dr. Wiedenmann und Kaufmann Käser. Hierzu kommen die reichen Resultate verschiedener im Interesse der Anstalt in den letzten Jahren unternommenen Sammelreisen, zu welchen die Mittel in dem in hochherziger Weise von Baron Müller für das K. Naturalienkabinet gestifteten Reisestipendium vorhanden sind. Da drei dieser Reisen, von Dr. Krauss in Tübingen und Dr. Vosseler ausgeführt, Algerien als Ziel hatten und sich südlich bis Ain Sefra, bezw. Quargla erstreckten, so besitzt heute das Naturalienkabinet im Zusammenhang mit den von Direktor v. Krauss einst in Natal gesammelten und wenigstens zum Teil im Kabinet vorhandenen Naturalien, den oben genannten afrikanischen Zuwendungen und den von Heuglin erworbenen, mehrere Typen enthaltenden Sammlungen eine bedeutende Anzahl afrikanischer Tiere.

Erfreulicherweise ist in jüngster Zeit auch die Südsee besser als bisher vertreten durch eine schöne Sammlung von Samoa, besonders auch Ethnographica, die Stabsarzt Dr. Krämer aus Cannstatt nebst interessanten Süsswasserplankton von den Kraterseen Neuseelands dem Naturalienkabinet heimbrachte.

Die allgemeine palaeontologisch-geologisch-mineralogische Sammlung hatte sich im Laufe der Jahre auch zahlreicher Zuwendungen zu erfreuen. Der reichen Geschenke besonders von russischen Mineralien, welche Ihre Majestäten Königinnen Katharina und Olga spendeten, wurde schon gedacht, ebenso der Aufsammlungen unserer berühmten Afrikareisenden, ausserdem dürfen wir hier nennen Konsul Rooschüz in Bern, der der Sammlung einen jener berühmten schwarzen Bergkrystalle vom Tiefengletscher schenkte, Dr. W. Mörike, dem wir eine reiche Suite aus dem chilenischen Jura verdanken u. a. In ganz hervorragender Weise hat Geh. Kommerzienrat Krupp von Essen sein grosses Interesse an der Sammlung mehrfach durch Schenkung von Mineralien und einer grossen Suite Säugetierknochen aus Samos bethätigt.

Ausser durch Kauf und Geschenke hat das Naturalienkabinet auch manch schönes Stück auf dem Weg des Tausches, in letzter Zeit besonders von dem Kaiserlichen Museum in Petersburg erhalten. Ein reger Verkehr mit fremden Museen ist auch dadurch angebahnt,

dass seit einer Reihe von Jahren Präparatoren grosser Museen auf kürzere oder längere Zeit an das Stuttgarter Naturalienkabinet kommen, um hier unter Leitung des I. Präparators Kerz sich in der Kunst des Ausstopfens weiter zu vervollkommnen.

Die speciell württembergische Sammlung des Naturalienkabinets verdankt in ihrem zoologisch-botanischen wie in ihrem palaeontologischen Teil ihre Entstehung in hervorragender Weise den Mitgliedern des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, dessen Besitztum sie auch zum grossen Teil ist. Als 1865 die vaterländische Sammlung der Centralstelle für Landwirtschaft an das K. Naturalienkabinet überging, gelangte durch Vereinbarung zwischen dem Königl. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens und dem Verein für vaterländische Naturkunde dessen bis dahin in einem Gebäude im Versuchsgarten der Centralstelle für Landwirtschaft (dem Platz der heutigen Tierärztlichan Hochschule) aufbewahrt gewesene Sammlung einheimischer Tiere in das Naturalienkabinet, wo sie unter Wahrung des Eigentumsrechts des Vereins im Parterre und zweiten Stock des neuerbauten Flügels zusammen mit der Sammlung der Centralstelle und den bereits im Besitz des Naturalienkabinets befindlichen württembergischen Naturalien Aufstellung fand und wie die übrigen Sammlungen zur Erhaltung und Verwaltung den Beamten des Naturalienkabinets überwiesen wurde. Mit dessen Sammlungen ein organisches Ganze und einen Hauptanziehungspunkt für Laien und Gelehrte bildend, hat die Württemberger Sammlung neben mannigfachen Ankäufen durch die Verwaltung des Naturalienkabinets sich stets lebhafter Zuwendungen von Freunden der Naturwissenschaft im ganzen Lande zu erfreuen. Aus der palaeontologischen Abteilung nennen wir hier die Namen Pfarrer Dr. Engel, Steinbruchsbesitzer Hauff, Kämmerer Dr. Probst, Verlagshändler E. Koch, Dr. F. Plieninger, Dr. Wenz, Fabrikant Krauss u. a. In der zoologisch-botanischen Abteilung können wir aus der Fülle aller derer, welche seit Decennien die vaterländische Sammlung durch ihre Geschenke bereichern, nur die Namen derjenigen hervorheben, die derselben umfassende Geschenke zukommen liessen. So verdanken wir eine Eier- und Nestersammlung württembergischer Vögel Dr. J. Hoffmann, eine reiche Sammlung Konchylien Graf. G. v. Scheler, Dr. Buchner, Lehrer Geyer und Freiherr Dr. König-Warthausen, Tausende der schwer zu erhaltenden kleinsten Käfer Simon, reiches ornithologisches Material Oberförster Frank, Freiherr Dr. König-Warthausen, besondere Seltenheiten Graf Stauffenberg und Dr. M. Graf Zeppelin.

Wie schon erwähnt, ist im zoologischen Saal der vaterländischen Sammlung die Aufstellung eine biologische und die natürlichen Gruppen der Vögel mit ihren Nestern, die instruktiven Entwickelungspräparate der Insekten bilden besonders für die zahlreichen, das Naturalienkabinet besuchenden Schulen ein wichtiges Lehrmittel, wie überhaupt die ganze vaterländische Sammlung, welche in guter Aufstellung ein übersichtliches Bild über den Reichtum des Landes an Naturobjekten, Tieren, Pflanzen und Versteinerungen giebt, sich für die Verbreitung naturwissenschaftlicher Beschäftigungen im Lande nicht unwesentliche Verdienste zuschreiben darf.

Das Interesse für die Sammlungen des Naturalienkabinets ist in allen Ständen ein reges. Wenn erst jüngst von München aus die Klage erging, dass in naturwissenschaftlichen Fragen besonders in Süddeutschland ein bedauerlicher Indifferentismus herrsche, so ist dies wenigstens für Württemberg nicht richtig. In erster Linie sind Verständnis und Kenntnis geologischer und palaeontologischer Dinge auffallend weit verbreitet; selbst dem ungebildeten Steinklopfer sind Keuper, Jura, Lias bekannte Ausdrücke und er weiss die Versteinerungen zu erkennen und oft auch ihrem Wert nach recht gut zu schätzen. Im ganzen gilt das Gesagte aber von allen Zweigen naturwissenschaftlicher Forschung; in den Kreisen der Pfarrer, Lehrer, Forstbeamten, der Aristokratie, der Industriellen wie der Grossgrundbesitzer findet die Landessammlung stets hilfsbereite Mitarbeiter und es bedarf oft nur eines leisen Anstosses oder bestimmt formulierter Wünsche, um von da oder dort bedeutende Bereicherungen der Sammlung in dieser oder jener Richtung zu erhalten. Es ergiebt sich hieraus als natürliche Folge, dass die naturhistorische Sammlung der Hauptstadt zu den populärsten Anstalten zählt, wozu das Seinige beitragen mag, dass das Kabinet an allen Tagen mehrere Stunden dem unentgeltlichen Besuch geöffnet ist. Das Landvolk, welches die Residenz besucht, hat stets auf seinem Vergnügungsprogramm auch die Besichtigung des Naturalienkabinets und ebenso rekrutieren sich die Besucher der Anstalt aus allen Kreisen der städtischen Bevölkerung. Die jährliche Besuchsziffer erreicht infolgedessen eine stattliche Höhe; sie schwankt zwischen 80 000 und 100 000. Erfreulicherweise befinden sich unter diesen Besuchern stets zahlreiche Schulen, die mit ihren Lehrern die Sammlungen besuchen. So ist das Naturalienkabinet neben seiner wissenschaftlichen Aufgabe mit Erfolg bestrebt, in den weitesten Kreisen das Interesse an den Naturwissenschaften zu erwecken und wach zu erhalten.

Bericht über das K. Naturalienkabinet für die Jahre 1894 und 1895.

Die Reichhaltigkeit unseres naturhistorischen Museums, die Beliebtheit, welcher es sich im Lande, wie das Ansehen, dessen es sich bei Fachgenossen erfreut, liessen es erwünscht erscheinen, von Zeit zu Zeit über den Stand desselben Bericht zu erstatten. Die „Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde“ erscheinen als das geeignete Organ hierfür, da sie bei den meisten Freunden der Naturwissenschaften im Lande verbreitet sind und die Mitglieder des Vereins der Staatssammlung, in welcher auch die Sammlung des Vereins ihren Platz gefunden hat, ein besonderes Interesse entgegenbringen dürften. Für die Freundlichkeit, das Vereinsorgan für diese Publikation zur Verfügung zu stellen, fühlt sich die Verwaltung des Naturalienkabinets dem Verein zu lebhaftem Dank verpflichtet.

Der folgende Bericht umfasst die Kalenderjahre 1894 und 1895.

Über die wichtigen baulichen Veränderungen, die im Jahre 1894 im Naturalienkabinet mit Einrichtung einer Centralheizung, Anstrich der Säle und sonstigen Verschönerungen stattgehabt haben, können wir hinweggehen, da derselben bereits in der historischen Skizze, welche diesem Bericht vorausgeht, gedacht wurde.

Auf jene dürfen wir uns auch bei den

Personalveränderungen

beziehen, welche das Jahr 1894 gebracht hat und die in dem Rücktritt des seitherigen Vorstandes Direktor Dr. v. Fraas, der Ernennung von Prof. Dr. Lampert zu seinem Nachfolger und von Prof. Dr. Eberhard Fraas zum II. Konservator, sowie der Anstellung von Dr. Buchner bestanden. Im Jahre 1894 waren es auch 25 Jahre, dass Präparator Jäger ununterbrochen am Naturalienkabinet angestellt war, nachdem er schon früher einmal an der Sammlung thätig gewesen war. 1895 wurde durch Verabschiedung des Etats für 1895/97 Heinrich Fischer, der schon $1^1/_2$ Jahre als Volontär seine Thätigkeit dem Naturalienkabinet gewidmet hatte, provisorisch für die genannte Etatsperiode als Präparator angestellt. Am 31. Januar 1895 waren 25 Jahre verflossen, seit der Hausmeister der Anstalt, D. Fritz, für diesen Posten ernannt worden war.

Als Gäste arbeiteten am K. Naturalienkabinet während der beiden letzten Jahre im Auftrage der betreffenden Regierungen, um

unter Leitung von Präparator Kerz die hier gebräuchliche treffliche Methode des Ausstopfens praktisch kennen zu lernen, die Herren Prichodko, Präparator am naturhistorischen Museum der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, Gjurič, Präparator am K. Museum in Belgrad, Geissler und Schwarze, Präparatoren am K. zoologisch-anthropologisch-ethnographischen Museum zu Dresden.

Als sehr bedeutend ist für die beiden letzten Jahre die

Vermehrung der Sammlung

zu bezeichnen, welche im folgenden im einzelnen zusammengestellt ist.

A. Zoologisch-botanisch-ethnographische Abteilung.

Die zoologische Abteilung hat im ganzen einen Zuwachs von 9966 sp. mit 23616 St. zu verzeichnen. Hiervon sind durch Geschenke eingegangen 7020 sp. mit 17733 St.; käuflich wurden erworben 2802 sp. mit 5648 St.; durch Tausch 134 sp. mit 235 St. Bei der halbmikroskopischen Tierwelt, z. B. den niederen Crustaceen, Milben und der Gesamtheit der wasserbewohnenden Lebewesen, die man unter dem Namen Mikrofauna begreift, wurden natürlich nicht die Individuen gezählt oder schätzungsweise in Zifferwerten angeführt, wie dies manchmal geschieht, sondern die Gläser, welche das Material je nach Fundort, Datum und eventuellen anderweitigen Faktoren getrennt enthalten.

Auch für die Periode, über welche sich unser Bericht erstreckt, ist das K. Naturalienkabinet und die zoologische Abteilung desselben einer grossen Anzahl von Gönnern für Geschenke von zum Teil beträchtlichem Umfang oder Wert zu lebhaftestem Dank verpflichtet.

Von den alten Freunden und Gönnern unserer Sammlung dürfen wir hier besonders Herrn Baron Dr. Ferdinand v. Müller in Melbourne nennen, dessen Namen wir besonders bei den Säugetieren und Vögeln als Schenker grosser Seltenheiten begegnen.

Altbekannten Namen in der Liste der Schenker schliessen sich erfreulicherweise neue an; wir haben schon in unserer Skizze der Sammlung im allgemeinen der reichen Zuwendungen aus Afrika gedacht, die hauptsächlich in die zwei letzten Jahre fallen und der Mehrzahl nach Württembergern zu danken sind, die ihr Beruf zeitweilig in den dunklen Erdteil führte. Von grösseren Zuwendungen in diesen Jahren sind noch zu erwähnen eine Sammlung palaearktischer Schmetterlinge (1499 sp. in 2834 St.), welche die Familie

des verstorbenen Kaufmann HUNDESHAGEN von Apolda samt dem Schrank dem Naturalienkabinet schenkte; eine grosse Sammlung Mollusken von Dr. BUCHNER und ein Teil der zoologischen Sammlung des in der Blüte der Jahre verstorbenen Forstreferendar Graf GEORG v. SCHELER, welcher im Einklang mit von diesem selbst getroffenen Bestimmungen von den Eltern dem Naturalienkabinet überwiesen wurde. Wir geben im folgenden ein Verzeichnis aller derer, von welchen die zoologische Abteilung des Naturalienkabinets im Verlauf der letzten zwei Jahre Geschenke erhalten, indem wir zugleich auch bei dieser Gelegenheit erneut dem verbindlichsten Danke Ausdruck verleihen. Soweit die eingelaufenen Geschenke speciell württembergischen Ursprungs sind, kommen dieselben, da sie der vaterländischen Sammlung einverleibt wurden, mit Namensnennung der Geber auch beim Bericht über die Thätigkeit des „Vereins für vaterländische Naturkunde“ zur Erwähnung.

Verzeichnis der Schenkgeber:

Seine Majestät der König.

Die Herren BARTH, Lehrer, Tanga, Ostafrika; Dr. BEERWALD, Arzt, Stuttgart; BEUTENMÜLLER, Stuttgart; BUBECK, Kaufmann, Stuttgart; Dr. BUCHNER, Assistent am Naturalienkabinet, Stuttgart; BÜRGER, Oberförster, Langenau; CLESSIN, Bahnhofverwalter, Ochsenfurt; DANNECKER, Rio Janeiro; Dr. DISTLER, Stuttgart; DUTTENHOFER, stud., Rottweil; Dr. EHRLE, Isny; EICHLER, Kustos, Stuttgart; Dr. FICKERT, Assistent, Tübingen: FISCHER, HEINR., Präparator, Stuttgart; Dr. FOREL, Professor, Zürich; Dr. E. FRAAS, Professor am Naturalienkabinet Stuttgart; FRANK, Oberförster, Schussenried; Genève, Museum; v. GÜLTLINGEN, FR., Freiherr, Lieutenant im Reg. „König“, Stuttgart; Hamburg, Museum; Handelsgeographischer Verein, Stuttgart; HAUG, Reallehrer, Ulm; HIPPELEIN, Amtmann; HOCHSTETTER, Pfarrer, Lorenzenzimmern; Hofjagdamt, Kgl., Stuttgart; HÖGENSTETTER, Pfarrverweser, Lorenzenzimmern; HONOLD, † Privatier, Stuttgart; Dr. HUNDESHAGEN, Chemiker, Stuttgart; JÄGER, Xylograph, Stuttgart; Dr. v. IHERING, Professor, Sao Paolo, Brasilien; JONES, Major, London; KÄSER, Kaufmann, Quilimane, Ostafrika; KAST, Postrevisor, Stuttgart; KERZ, I. Präparator, Stuttgart; Dr. KLUNZINGER, Professor, Stuttgart; KNÖDEL, Apotheker, Ulm; Dr. Freiherr KÖNIG-WARTHAUSEN, Warthausen; KOPP, Assistent, Biberach; Dr. KRÄPELIN, Professor, Hamburg; Dr. KRAUSS, Arzt, Tübingen; KURZ, Buchhändler, Stuttgart; Dr. LAMPERT, Professor am Naturalienkabinet, Stuttgart; LEIFCHIELD, Mrs., London; Leipzig,

Museum; Linck, Kaufmann, Westafrika: Lotz, A., Güglingen; Ludwig, † Apotheker, Paraguana, Südamerika; Menges, Tierhandlung, Limburg: Merkle, Präparator, Stuttgart; Morehouse, Mrs., China; Dr. Müller, München; Dr. v. Müller, Freiherr, Direktor, Melbourne, Australien; Nill, Tiergartenbesitzer, Stuttgart; Ostertag, Kaufmann, Stuttgart; Pahl, Zollbeamter, Berlin; Petersburg, St., Museum; Pfeil, Gärtner, Kamerun; Dr. Poppe, Vegesack; Probst, Forstmeister, Kirchheim u. T.; Redemann, Colombo; Retz, Konsul, Yokohama, Japan; Rosonowsky, Budapest; Dr. Sander, Stabsarzt, Berlin; Sattler, Apotheker, Cannstatt; Schäffer, Frl., Para, Brasilien; Scharpff, Konsul, Stuttgart; Scheiffele, Dekorateur, Stuttgart; v. Scheler, Georg, Graf, † Stuttgart; Schmidt, Limburg a. L.; Schönlank, Generalkonsul, Berlin; Scholl, Kaufmann, Madras; v. Schultz, Erich, † Madeira; Schwartzkopf, stud. med., Asperg; Schwenger, Stuttgart; Dr. Selenka, Professor, München; Sigelen, Kaufmann, Stuttgart; Simon, Kaufmann, Stuttgart; Dr. Sporer, Professor, Heilbronn; Stange, O., London; Dr. Steudel, Sanitätsrat, Stuttgart; Dr. Steudel, Stabsarzt, Stuttgart; Steudel, Kaufmann, Kalkutta; Dr. Stüber, Stuttgart; Thomas, Oldf., Brit. Mus., London; Veil, Mercara, Vorderindien; Vötsch, Kaufmann, Stuttgart; Vogler, Fabrikant, Ravensburg; Dr. Vosseler, Assistent und Privatdozent, Stuttgart; Dr. Wagner, Kilwa, Ostafrika; Walter, Kaufmann, Stuttgart; Dr. Widenmann, Stabsarzt, Kehl a. Rh.; Wiesner, Kaufmann; Dr. Will, Erlangen; Wörnle, Kaufmann, Smyrna; Wolff, Hauptassistent, Neu-Guinea; Dr. Zeller, Medizinalrat, Winnenthal; Dr. Graf v. Zeppelin, Hofmarschall, Stuttgart.

Im Folgenden verzeichnen wir eine nach Ordnungen bezw. Klassen getrennte Zusammenstellung des gesamten Zuwachses der zoologischen Sammlung unter Hervorhebung der wichtigsten Stücke.

Säugetiere: 64 sp., 77 St., hiervon 10 St. in Spiritus, 19 St. nur Fell, 6 St. Fell mit Skelett, 10 St. Fell mit Schädel, 9 Skelette und 23 Schädel; die 77 Stück verteilen sich auf 36 Posten.

Wir erwähnen zunächst unter den Affen Orang-Utan ♂ ad. mit Skelett und 4 ♀ weibliche Skelette als Geschenk von Herrn Prof. Dr. Selenka. Von der prächtigen langgeschwänzten Kilimandscharo-Varietät des *Guereza* (*Guer.* var. *caudata* Johnst.) erhielt das Kabinet 2 Exemplare als Geschenk von Herrn Stabsarzt Dr. Widenmann-Moshi, ferner eines aus dem Nachlass des verstorbenen Herrn Lieutenant Kötzle. Von den Fledermäusen liefen interessante Arten aus Afrika, Central-Peru,

Texas, Borneo, Sumatra ein. Unter den Raubtieren steht an der Spitze ein Exemplar des langhaarigen Tiger von Usuri, den das Kabinet im Tausch von dem Museum in St. Petersburg erworben; von gleicher Lokalität und auf gleiche Weise erhalten, stammt ein *Cuon alpinus* mit Skelett. Durch Herrn Konsul RETZ kam in das Kabinet Fell und Schädel von *Meles anakuma* ♀ und *Nyctereutes viverrinus*, welche längere Jahre im zoologischen Garten bei NILL lebend waren; der Dachs schenkte daselbst einem Jungen das Leben, welches nach seinem baldigen Tode ebenfalls in das Naturalienkabinet gelangte. Aus NILL's Tiergarten stammt auch ein malayischer Bär *(Halaearctos malayanus)*. Von Paarzehern nennen wir einen Kerabaubüffel als Geschenk von Herrn MÖRIKE, ferner einige Antilopen aus Abessinien *(Strepsiceros imberbis*, *Antilope leptoceros*, beide mit Skelett), von MENGES erworben; gekauft wurde weiterhin *Ovis arcal* aus der Turkmenensteppe mit Schädel und *Antilope cervicapra* mit Schädel. Von Unpaarzehern erhielt das Museum im Tausch von Petersburg den Kiang *(Equus hemionus)*, durch Kauf den Somali-Esel *(Equus somalensis)*, *Orycteropus aethiopicus* und den schon lange erwünschten Schabrackentapir *(Tapirus indicus)* mit Skelett. Unter den Nagern steht an der Spitze ein Paar von *Lophiomys Imhausi* A. M.-EDW., von welcher Species bisher nur das Originalexemplar im Pariser Museum bekannt war; die Tiere wurden lebend von dem Tierhändler MENGES aus Abessinien gebracht und waren 1 1/2 Jahre im Tiergarten von NILL, wo sie auch ein Junges zur Welt brachten; das eine Exemplar des Pärchens wurde von Herrn Generalkonsul SCHÖNLANK in Berlin dem Kabinet geschenkt, das andere samt dem gleich nach der Geburt gestorbenen Jungen vom Kabinet gekauft. Gekauft wurden ferner u. a. *Haplodon rufus* von Kina Balu und die algerische Springmaus *Dipus Doricarerei*; als Geschenke liefen ein durch Herrn O. THOMAS interessante Formen wie *Bathyergus maritimus* L. vom Kap, *Sciurus exilis* von Sumatra, *Sitomys Taylori* von San Diego; von Herrn Stabsarzt Dr. WIDENMANN eine *Rhizomys* verwandte Form von Moshi und Schädel von *Petrodomus*, *Rhynchocyon* u. a. Von Insektenfressern nennen wir den seltenen, grossen in seinem Vorkommen auf das Waldgebiet bei King Williams Town in British Caffraria beschränkten *Chrysochloris Trevelyani* A. GÜNTH., ein Geschenk des Herrn C. VÖRTSCH, *Otogale crassicaudata* PET. vom Kilimandscharo, geschenkt von Herrn Stabsarzt Dr. WIDENMANN, *Sorex alpinus* vom St. Gotthard, Geschenk von Herrn Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN, wozu als Kauf der Somali-Igel

Erinaceus brachydactylus und eine *Tupaja*-Art von Kina Balu kommen. Von den Platthufern verdankt die Sammlung Herrn Stabsarzt Dr. Widenmann mehrere Exemplare des *Hyrax irrorata* von Moshi am Kilimandscharo und ebendaher die Fusswurzelknochen eines Elefanten, während ein jugendlicher Elefantenschädel von der Witwe des in Westafrika verstorbenen Zollbeamten Klauss käuflich erworben wurde. Unter den Seesäugern hat das Kabinet als grosse Seltenheit den Seehund *Leptonyx Weddelii* erhalten, der von der Expedition des „Antarctic“ erbeutet und von Baron Müller in Melbourne geschenkt wurde. Dem gleichen Gönner verdankt die Sammlung auch während der letzten zwei Jahre eine Reihe seltenster Beuteltiere; nämlich: den blinden Beutelmull *Notoryctes typhlops*, das Baumkänguruh *Dendrolagus Lumbholtzii*, den *Petrogale lateralis*, *Tarsipes rostratus* und eine *Phascogale*-Art.

Vögel: 140 sp., 220 Stück in 26 Posten.

Wir stellen an die Spitze die Reihe centralasiatischer Fasanen, die das Naturalienkabinet vom Museum in Petersburg als sehr entgegenkommende Zuwendung erhalten hat, nämlich *Phasianus tarimensis* ♂ u. ♀, *colchicus septentrionalis* ♂ u. ♀, *principalis* ♀, *Vlangalii* ♀ *semitorquatus* ♀, *satchenensis* ♂ u. ♀, wozu als Tausch mit dem gleichen Museum ein dunenjunges Exemplar von *Tetrao gallus caspius* kommt. Als Geschenke haben wir ferner zu verzeichnen eine Reihe ostafrikanischer Vögel durch Stabsarzt Dr. Widenmann, unter welchen wir Nester von Webervögeln an einem Palmwedel hervorheben, ferner von Südwestafrika durch Herrn Dr. Sander zum Teil auch mit Nestern, von Algier aus der Sammelreise von Herrn Dr. Krauss, zwei Francoline durch Mr. H. Jones aus Centralindien, eine Reihe chinesischer Arten, darunter als für die Sammlung neu *Poliopsar sericeus* von Herrn Konsul Streich, schottische Schneehühner von Herrn Hermann Fuchs und als eine Seltenheit ersten Ranges durch Herrn Baron v. Müller aus Melbourne den Kaiserpinguin *Aptenodytes Forsteri*, von der Antarctic-Expedition in 67,5 s. Br., 175,45 ö. L. erlegt. Durch Tausch wurde ein junges ♂ von *Diphyllodes chrysoptera* erworben, weitere Paradiesvögel durch Kauf und zwar *Diphyllodes magnificus* ♂ jun. in 2 Exemplaren, *Drepanornis cervinicauda* ♀, *Trichoparadisea Guilelmi II.* ♀ u. ♂ jun. (♂ ad. wurde schon ein Jahr vorher erworben), *Seleucides albus* und die erst jüngst von A. B. Meyer als neue Art beschriebene *Parotia carolae* ♂ ad. Von sonstigen Ankäufen für die Vogelsammlung sind hervorzuheben *Lobi-*

phasianus Bulwerii ♂ u. ♀, *Polyplectron Schleiermacheri* ♂ u. ♀, *Polyplectron Nehrkorni* ♂ u. ♀, *Carpococcyx radiatus* ♂, *Andigena cucullatus* ♂ u. ♀. Hier ist auch zu erwähnen, dass Dr. ALB. GÜNTHER von London dem Königl. Naturalienkabinet eine in gleicher Grösse ausgeführte Kopie des bekannten SAVERY'schen Gemäldes: die Dronte *(Didus ineptus)* schenkte; das Gemälde, dessen Original sich im British Museum, Natural history, in London befindet, gilt als die beste Darstellung dieses ausgestorbenen Vogels und hat den Reproduktionen in den meisten naturhistorischen Werken als Vorlage gedient.

Reptilien und Amphibien: ca. 320 sp., ca. 500 Stück in 38 Posten.

Sehr zahlreich sind unter den Geschenken durch die Herren Dr. BEERWALD und die Stabsärzte Dr. SANDER, Dr. STEUDEL, Dr. WAGNER, Dr. WIDENMANN, ferner Dr. KRAUSS und Dr. VOSSELER afrikanische Arten vertreten, die sich allein auf 303 Stück belaufen. Zum Teil sind die Sammlungen, unter denen sich seltene, möglicherweise neue Arten befinden, noch nicht bestimmt. Hervorzuheben ist die eine grosse Vollständigkeit erreichende Sammlung von *Chamaeleon*-Arten, darunter *Ch. deremensis* ♂ u. ♀, *Roperi*, *minor*, *namaquensis*, *Rhampholeon spectrum;* von den Eidechsen ist hervorzuheben ein sehr schönes Exemplar des einzigen Familienrepräsentanten *Holaspis Güntheri*, ferner *Atheris Burtonii*, unter den Schlangen *Typhlops mucroso* nebst weiteren noch unbestimmten Arten gleicher Gattung; speciell von Algier sind zu nennen die in mehreren schönen Exemplaren vertretene *Uromastix acanthinurus* und grosse Exemplare von *Bufo mauritanicus*. Aus Syrien erhielt die Sammlung durch Herrn Kaufmann SIMON 32 sp. Reptilien zum Geschenk, unter welchen mehrere seltene Arten sich finden, z. B. *Vipera xanthina* und die erst jüngst von BÖTTGER beschriebenen *Micrelaps Mülleri* und *Typhlops Simoni* BTT. Durch Herrn Medizinalrat ZELLER wurden geschenkt *Amblystoma Mavortium* und zwei Schildkröten *(Chrysemis picta* und *Aromochelys odorata)*. Durch Kauf wurden nur einige Reptilien und Amphibien aus Borneo erworben, darunter *Trimeresurus Wagleri* und *Bufo scaber*.

Fische: 253 sp. 720 St. in 10 Posten.

Von Geschenken nennen wir in erster Linie die ersten in Württemberg (Schwanenweiher bei Weingarten) durch Herrn Fabrikant VOGEL gezüchteten Madüe-Maränen, welche die Sammlung der Gnade Sr. Maj.

des Königs verdankt. — Eine grossartige Sammlung von Fischen aus dem Roten Meer, in der Zahl von 224 sp. und ca. 600 Stück, in schönen Exemplaren überwies Herr Prof. Dr. KLUNZINGER in Ergänzung seiner vor vielen Jahren erfolgten Schenkung dem Naturalienkabinet. Von Herrn Medizinalrat Dr. ZELLER erhielten wir einige Fische aus China, von Herrn Stabsarzt Dr. WAGNER in Lindi Embryonen des Hammerhai, von Herrn Dr. KRAUSS und Dr. VOSSELER Fische aus den algerischen Salzseen. Durch Tausch wurde erworben *Balistes macrolepis*, durch Kauf die seltenen hochnordischen Arten *Anarrhichas latifrons* und *Pterycombus brama*.

Mollusken: 2048 sp., ca. 6300 Stück in 20 Posten.

Die Molluskensammlung wurde vor allem durch drei sehr bedeutende, als Geschenk erhaltene Sammlungen bereichert. In Ergänzung früherer Schenkungen überliess Herr Prof. Dr. KLUNZINGER seine in Kosseir am Roten Meer gesammelten marinen Mollusken, die sich auf 246 sp. mit ca. 1000 Stück belaufen; aus dem Nachlass des verstorbenen Forstreferendar Graf GEORG VON SCHELER erhielt das Naturalienkabinet ca. 241 sp. mit 600 Stück verschiedensten Fundortes und Dr. O. BUCHNER, Assistent am Königl. Naturalienkabinet, überwies bei seinem Eintritt der Anstalt seine sehr reiche Privatsammlung, die sich auf 1300 sp. mit ca. 4000 Stück in mustergültigen Exemplaren beläuft. Weiter sind als Geschenke zu erwähnen eine Suite von 12 sp. und 28 Stück Tiefseemollusken aus den Seen Oberitaliens und der Voralpen von Herrn Bahnverwalter CLESSIN in Ochsenfurt, australische Arten, darunter *Cypraea thersites* und *Voluta pallida* von Herrn Baron MÜLLER in Melbourne, eine schöne Reihe algerischer *Helix*-Arten von Herrn Dr. VOSSELER, durch dessen Vermittelung ferner Spitzbergen-Mollusken aus der Expedition KÜKENTHAL. Durch Tausch erhielt das Museum südamerikanische Süsswasser- und einige Landmollusken in 23 sp. mit ca. 60 Stück. Gekauft wurde eine von SCHLAGINTWEIT gesammelte Kollektion von 197 sp. mit ca. 400 Exemplaren, von welchen einige Süsswassermollusken aus dem Himalayagebiet hervorzuheben sind; ferner 7 sp. in 16 Exemplaren wertvolle Landschnecken von der Insel Bougainville, darunter *Helix Bougainvillei*, 9 sp. in 33 Stück Nordseemollusken mit Tier in Alkohol, 47 sp. mit 71 Stück verschiedensten Fundorts, darunter *Opisthostoma mirabile* von Borneo, *Mülleria lobata* vom Amazonenstrom, und eine Reihe Bivalven aus dem hohen Norden, endlich Durchschnitte durch die Gehäuse von 45 verschiedenen Arten.

M o l l u s c o i d e n: 12 sp., 18 Stück in 10 Posten.

An Brachiopoden gingen als Geschenk von Dr. Buchner ein 5 sp. in 5 Stück, darunter schöne Exemplare von *Waldheimia septata* von Drontheim und *Terebratella rubella* von Japan. Die Bryozoen sind fast alle Württemberger Funde und bereits an einer anderen Stelle dieser Publikationen aufgeführt (cf. S. IX dieses Bandes), ausserdem erhielt das Museum vom Museum Hamburg zum Geschenk die selteneren deutschen Bryozoen *Pectinatella*, *Victorella* und *Lophopus*. Von Herrn Dr. Braem Kolonien der *Plumatella fungosa* und *Paludicella Ehrenbergi*.

I n s e k t e n: 6699 sp. in ca. 14800 Stück.

Hier steht unter den Geschenken voran die schon erwähnte vorzüglich erhaltene Sammlung aus dem Nachlass des Herrn Hundeshagen, die für eine palaearktische Sammlung einen breiten Grundstock abgiebt. Des weiteren sind wieder zu nennen afrikanische Arten, die den schon öfters genannten Herren Dr. Beerwald, Dr. Sander, Dr. Steudel, Dr. Wagner, Dr. Widenmann zu verdanken sind. Besonders gut sind vertreten Cetoniden, Cerambyciden, Curculioniden und unter den Schmetterlingen die von Sammlern so gern vernachlässigten Microlepidoptera, die speciell Stabsarzt Dr. Widenmann mit grosser Mühe sammelte; von Dr. Widenmann und Dr. Beerwald wurden besonders auch viele Hemipteren gesammelt. In Nordafrika (Ost- und Westalgier) sammelten Dr. Krauss und Dr. Vosseler, wodurch besonders neben sehr zahlreichen Käfern (ca. 4000 Stück) aus allen Familien eine sehr vollständige Orthopterensammlung (ca. 70 Arten) dem Kabinet zufloss. Von Herrn Prof. Forel-Zürich erhielt die Sammlung eine sehr wertvolle Sammlung von 72 Arten Ameisen, darunter eine Anzahl Cotypen; vom Museum Genf ca. 20 sp. verschiedener Ordnungen, vorwiegend Orthopteren; von Herrn Assistent Kopp 45 sp. besonders Käfer, meist aus Java; von Herrn Ostertag-Stuttgart gute Sammlungen aus Syrien und Java; von Herrn Simon-Stuttgart aus Canada und Syrien; von Herrn Wartmann jr. von Dehli auf Sumatra besonders Hymenopteren und Rhynchoten; von Herrn Dr. Will-Erlangen 15 sp. Käfer aus Borneo, darunter besonders eine sehr schöne Varietätenreihe von *Cladognathus tarandus*; von Herrn Prof. Dr. Hauser-Erlangen eine reiche Sendung (85 sp.) indischer Käfer; kleinere Posten von Herrn Postrevisor Kast, Kaufmann Walter, Dekorateur Scheiffele, Kaufmann Sigelen, sämtliche aus Stuttgart, und Apotheker Knödel in Ulm. Eine besonders

wichtige Schenkung erhielt das Kabinet von Herrn Hauptassistent an der Astrolobe Compagnie Rud. Wolff auf Neu-Guinea, durch Vermittelung von dessen Herrn Vater Prof. Dr. v. Wolff, nämlich 57 sp. Schmetterlinge von Neu-Guinea, worunter neben vielen für die Sammlung neuen Arten *Alcidia aruus*, seltene *Tenaris*-Arten und Euploen hervorzuheben sind. Im Tausch wurden vom Museum Tring 38 sp. Longicornier und Anthribiden, darunter mehrere Cotypen erworben. Durch Kauf erhielt die Sammlung Orthopteren von Borneo, verschiedene Insekten von Tunis, eine schöne Suite (20 sp., 45 Stück) *Ceroglossus*, eine ungefähr 900 Stück umfassende Sammlung centralungarischer Flugsand-Dipteren, Insekten verschiedener Ordnungen, meist seltene Arten, vom Indischen Archipel, darunter *Ornithoptera Victoriae* ♂ u. ♀ und eine Anzahl (12 sp., 28 Stück) Höhleninsekten aus dem Karstgebiet, die eine wertvolle Ergänzung zu den schon früher von Herrn Medizinalrat Dr. Hedinger der Sammlung geschenkten, ebenfalls in Karsthöhlen gesammelten Insekten bilden.

Myriapoden: 15 (?) sp., 82 Stück in 10 Posten.

Die Tausendfüssler, die noch der Bearbeitung harren, stammen fast alle aus Afrika.

Spinnentiere: ca. 70 sp., 212 Stück in 11 Posten.

Eine sehr schöne Sammlung Spinnen in 22 sp., 53 Stück verdanken wir Herrn Baron Müller in Melbourne; die übrigen Arten der eingelaufenen Spinnentiere entfallen fast durchweg auf Skorpionen aus verschiedenen Lokalitäten, besonders wiederum aus Afrika; durch Tausch wurde eine Anzahl centralasiatischer Skorpionen erworben. Von Herrn Dr. Poppe erhielt die Sammlung zwei Arten *Myobia*, Cotypen neuer Species, in mikroskopischen Präparaten.

Crustaceen: 75 sp., ca. 100 St. in 12 Posten.

Mit Ausnahme schöner Exemplare der blauen Varietät des Flusskrebses von den Herren Oberförster Frank und Prof. Dr. Sporer und mehrerer afrikanischer Krebse, besonders Krabben, zählen alle der Sammlung zugekommenen Kruster zu den sogen. niederen Krebsen. Von ihnen verdienen besondere Erwähnung die *Apus*-, *Branchipus*- und *Artemia*-Arten, die Dr. Krauss und Dr. Vosseler in den Salzseen (Chotts) Algiers gesammelt haben, ferner eine Anzahl Daphniden verschiedenster Fundorte, die Dr. Poppe schenkte und welche zum Teil zu mikroskopischen Präparaten verarbeitet wurden, und

endlich eine Reihe Amphipoden und Isopoden von Spitzbergen, gesammelt von Kükenthal, welche durch Dr. Vosseler als Geschenk in den Besitz des Kabinets gelangten und die Originale zu Dr. Vosseler's „Amphipoden und Isopoden von Spitzbergen“ (Archiv für Naturgesch. 1889. I) bilden. Besonders zahlreich sind die Aufsammlungen niederer Kruster aus den Gewässern Württembergs, die noch nicht verarbeitet und deshalb bei obigen Ziffern nicht mitgezählt sind.

Würmer: 25 sp., 36 St. in 8 Posten.

Die Würmer sind, von einigen gekauften marinen Borstenwürmern abgesehen, nur durch Entoparasiten vertreten, zum Teil geschenkt, zum Teil gekauft; hervorzuheben sind mikroskopische Präparate von Sporocysten und Cercarien einheimischer Saugwürmer.

Echinodermen: 39 sp., 55 St. in 8 Posten.

Als Geschenk ist ein schönes Exemplar von *Culcito Schmideliana* von der Ostküste Afrikas durch Dr. Steudel eingegangen. Gekauft wurden die wichtigen Crinoiden *Rhizocrinus lofotensis* von den Lofoten, *Metacrinus rotundatus* von Japan und eine Anzahl interessanter hochnordischer Arten, zum Teil Tiefenformen, von denen wir hervorheben: *Pteraster multipes*, *Archaster tenuissimus*, *Ophioscolex glacialis*, *Ophiocantha abyssicola*, *Schizaster fragilis*.

Coelenteraten: 14 sp., 18 St. in 6 Posten.

Von Geschenken sind zu nennen eine Sendung getrockneter Hydroidpolypen aus Australien, welche zum Teil noch der Einreihung harren; drei prachtvolle, 1,5 m lange Exemplare von *Fuliculina* von der Westküste Schottlands mit aufsitzender *Astronyx Loveni*, welche Prof. Lampert von einem Besuch in England als Geschenk von Mr. J. Bell mitbrachte und als Geschenk von Prof. Dr. Kräpelin in Hamburg die allmählich dem Süsswasser sich anpassende *Cordylophora lacustris*. Gekauft wurden einige interessante nordische Formen, wie *Sympodium norvegicum* und *Briareum grandiflorum*.

Spongien 2 sp., 2 St. in 2 Posten.

Von Schwämmen ist neben einer Sendung des gemeinen Süsswasserschwammes aus Württemberg nur ein belgischer Süsswasserschwamm aus der Hinterlassenschaft von Graf Scheler zu nennen.

Mikroskopische Präparate: 190 sp., 476 St. in 4 Posten.

Die vor einigen Jahren angelegte Sammlung mikroskopischer Präparate vermehrt sich besonders durch Präparate, die Herr Fischer

von solchen Tieren der Sammlung anfertigt, bei welchen die Erkennung mikroskopischer Details auch von systematischem Wert ist, wie z. B. Bryozoen, Cölenteraten, Spongien, oder die ihrer Kleinheit wegen überhaupt eine Aufbewahrung als mikroskopisches Präparat in toto angezeigt erscheinen lassen, wie Federlinge, Puliciden, kleine Rhynchoten, Milben, kleine Crustaceen, zum Teil Würmer und Protozoen. Auf diese Weise wurden in den letzten zwei Jahren der Sammlung einverleibt Präparate zu sämtlichen Exemplaren der aus Württemberg in der Sammlung vorhandenen Bryozoen und Schwämme (zusammen 11 sp. mit 117 St.), zahlreiche Präparate einheimischer Infusorien, besonders *Vorticella*, *Carchesium*, *Epistylis* in sehr schönen Stöckchen, *Diffugia*, *Spirochona*, *Centropyxis*, eine Anzahl Ceratien u. s. w., zahlreiche Präparate zu Insekten, Hydroidpolypen, Spongien und Echinodermen aus der allgemeinen Sammlung. Ferner kamen der Sammlung zu eine Reihe (61 sp., 61 St.) mikroskopischer Präparate, besonders vollständige Insekten und Larven derselben in tadelloser Ausführung enthaltend, die Prof. LAMPERT von Mrs. LEIFCHIELD in London zum Geschenk erhalten hatte[1]. Durch Kauf wurden eine Reihe Präparate erworben, die zum Teil einheimische Crustaceen und Infusorien, zum Teil marine Hydroidpolypen enthalten.

Für die botanische Sammlung gingen im ganzen in 22 Posten 4961 sp. ein, davon als Geschenk 778 sp., durch Kauf 4183 sp.

Die botanische Sammlung ist folgenden Gönnern für Geschenke zu lebhaftem Dank verpflichtet; den Herren:

Kustos J. EICHLER, Stuttgart; Apotheker A. GEYLER in Firma C. H. BURK, Stuttgart; Oberförster GOTTSCHICK, Lorch; Prof. Dr. HEGELMAIER, Tübingen; Lehrer J. HERMANN, Murr; Oberförster KARRER, Tübingen; Dr. KRAUSS, Tübingen; Mrs. LEIFCHIELD, London; den Herren: Baron Dr. F. v. MÜLLER, Melbourne; Kämmerer Dr. PROBST, Unteressendorf; Oberreallehrer RIEBER, Ludwigsburg; D. SANDEL, Stuttgart; Apotheker SATTLER, Cannstatt; Apotheker SAUTERMEISTER, Rottweil; † Graf GEORG v. SCHELER; Oberlehrer SCHLENKER, Cannstatt; Stabsarzt Dr. STEUDEL, Stuttgart; Dr. VOSSELER, Stuttgart; Lehrer WÄLDE, Röthenbach; Stabsarzt Dr. WIDENMANN, Kehl a. Rh.; Hofrat Dr. WURM, Teinach.

Die Geschenke speciell Württemberger Herkunft sind bereits

---

[1] Die sehr reiche, mehrere Hundert Präparate umfassende Sammlung von Graf v. Scheler, die besonders ein treffliches Material an Acariden, Federlingen, Pupiparen, Puliciden und Crustaceen enthält, ist noch nicht völlig durchgearbeitet und konnte daher noch nicht katalogisiert werden.

in dem Jahresbericht des Vereins aufgezählt. Von Geschenken, die der allgemeinen Sammlung zugekommen sind, heben wir hervor eine Kollektion getrockneter Pflanzen von den Canaren in ca. 60 sp. von Dr. Krauss in Tübingen gesammelt und von dem gleichen Forscher eine Sammlung von 118 Arten aus der Algerischen Sahara; vom Kilimandscharo sandte eine Anzahl Pflanzen Stabsarzt Dr. Widenmann; in Oran sammelte Dr. Vosseler 191 Arten; im insubrischen Gebiet sammelte Kustos Eichler 68 sp. Von Baron Dr. v. Müller in Melbourne ging eine Kollektion von 160 Arten neuholländischer Gefässpflanzen aus dem botanischen Garten zu Melbourne ein. Oberreallehrer Rieber schenkte 4 sp. Flechten vom Feldberg. Durch Kauf wurde erworben ein Herbar von 2000 europäischen Pflanzen, ein Moosherbar von 200 Arten und als Fortsetzung früherer Anschaffungen Bänitz, Herbarium europaeum Lief. 75—94 (1569 No.), Arnold, Lichenes exsiccati No. 1600—1673. Krieger, *Fungi saxanici* fasc. 19—22 (200 sp.). Richter, Phykotheka universalis XII und XIII (100 sp.) und Migula, Sydow und Wahlstedt, Characeae exsiccatae fasc. II (50 sp.). Auch mikroskopische Präparate gingen als Geschenke ein: aus dem Nachlass von Graf Georg v. Scheler 100 Präparate, meist Durchschnitte von Hölzern; von Mrs. Leifchield in London 24 Präparate von Hölzern und Diatomeen und von Herrn Apotheker Sattler in Cannstatt 63 Präparate von Diatomeen. Für die karpologische und Rohprodukten Abteilung der Sammlung liefen als Geschenke ein: Fruchttrauben von *Piper nigrum* aus Sumatra durch Herrn Sandel, Frucht von *Enlada gigalobium* und Fruchtzapfen von *Encephalartos Hildebrandtii* von der Sansibarküste durch Herrn Stabsarzt Dr. Steudel, Früchte und Ketten von *Trapa natans* var. *verbanensis* und *Eucalyptus globulus* vom Lago Maggiore durch Herrn Eichler, Fruchtzapfen von *Monstera deliciosa* von Herrn Oberlehrer Schlenker und 5 Droguen von Herrn Apotheker Geyler. Gekauft wurde eine Sammlung von 1341 Naturselbstabdrücken von Blättern.

Die ethnographische Sammlung bildet, wie schon erwähnt, nur ein Appendix, doch wird, ganz abgesehen von ihrer Vermehrung durch freundliche Schenker, auch das eine odere andere Stück bei passender Gelegenheit angekauft, von der Ansicht ausgehend, dass gerade bei ethnographischen Gegenständen die Zeit der Erwerbung oft sehr rasch unwiederbringlich verstreichen kann. In letzten Jahren ist der ethnographische Zuwachs nur mit zwei Posten vertreten.

Herrn Stabsarzt Dr. WIDENMANN verdanken wir eine sehr schöne Sammlung (60 No.) ethnographischer Gegenstände und Modelle von solchen (Waffen, Schmuck, Hausgerät etc.) aus dem Kilimandscharo-Gebiet und durch Kauf wurde eine Sammlung von 17 No. aus dem Kamerun-Gebiet erworben.

B. Mineralogisch-geologisch-palaeontologische Abteilung[1].

Das Schwergewicht der Aufsammlungen in diesem Gebiete wurde stets auf die vaterländischen Vorkommnisse gelegt, da der Stolz unserer geognostischen Abteilung stets die im Parterresaal aufgestellte Sammlung Württembergs ist, welche mit seltener Vollständigkeit die Geologie dieses Landes vor Augen führt. Immerhin ist auch in der universellen (nicht württembergischen) Abteilung ein sehr erfreulicher Zuwachs an Mineralien, Gesteinen und Petrefakten zu verzeichnen, die durch Kauf oder als Geschenke erworben wurden.

a. Mineralien.

Durch Kauf erworben wurden ca. 100 Stück, darunter sind besonders schöne Mineralvorkommnisse aus Ungarn und Siebenbürgen, aus dem Binnenthale und aus Norwegen hervorzuheben.

Als Geschenk erhielt die Sammlung reichen Zuwachs an amerikanischen Kupfer-, Silber- und Goldvorkommnissen durch Herrn Geh. Kommerzienrat F. A. KRUPP in Essen, eine prächtige Stufe ged. Gold auf Baryt aus dem Huancoo von Herrn Kaufmann DEBACH in Stuttgart, schöne Anglesite und Phosgenite von Monteponi, durch Herrn Direktor FERRARIS in Iglesias, Diamanten im Muttergestein von Minas Geraës durch Herrn Konsul HERMANY in Stuttgart. Ausserdem sind als Schenker von Mineralien zu nennen die Herren: Dr. C. BECK in Stuttgart, Apotheker R. BLEZINGER in Crailsheim, Oberlehrer FRITZ in Untertürkheim, Pfarrer GUSSMANN in Gutenberg, Gymnasiast C. HÄUSERMANN in Stuttgart, Privatier HOCHSTETTER in Stuttgart, E. KOCH, Buchhändler in Stuttgart, Stabsarzt Dr. KRÄMER in Cannstatt, Dr. MARKEL in Warrington, England, Dr. REIHLEN in Stuttgart, Lehrer RIEDER in Schnaith, Dr. A. SAUER, Landesgeologe in Heidelberg, Studiosus E. SCHWARZKOPF in Asperg, Gymnasiast E. WECKERLIN in Stuttgart.

b. Gesteinsarten.

Die bisher einigermassen vernachlässigte petrographische Abteilung unseres Museums konnte durch Ankauf und Schenkung

---

[1] Von Professor Dr. E. Fraas.

grösserer Suiten von Gesteinstypen so weit vervollständigt werden, dass eine geschlossene Übersicht über die Petrographie nach Rosenbusch geordnet zur Aufstellung gelangen konnte. Im ganzen gingen mehrere Hundert Handstücke meist mit den zugehörigen mikroskopischen Präparaten ein. Hervorzuheben sind besonders eine grosse Suite jungvulkanischer Gesteine mit Dünnschliffen aus der Hinterlassenschaft von Herrn S. Knüttel in Stuttgart, welche von den Erben dem Museum geschenkt wurde; Herr Stabsarzt Dr. Widenmann brachte vom Kilimandscharo eine hübsche Suite der dortigen vulkanischen Vorkommnisse als Geschenk mit; eine ganz eigenartige Sammlung wurde von Herrn Fabrikant Krauss in Ravensburg geschenkt, sie besteht aus erratischen Kieseln von Ravensburg, welche angeschliffen wurden und so ein prächtiges Material für die Schaustellung abgaben. Weitere Schenker von Gesteinsarten sind die Herren: Reg.- und fürstl. Baumeister Dittus in Kisslegg, Hofrat Finckh in Biberach, Oberförster Frank in Schussenried, Reallehrer Gaus in Ehingen, Oberförster Holland in Heimerdingen, Stadtpfarrer Knapp in Ravensburg, Oberförster Renner in Stuttgart, Dr. J. Vosseler in Stuttgart.

c. Petrefakten.

Die palaeontologische Sammlung erhielt in den beiden verflossenen Jahren ganz aussergewöhnlich grossen Zuwachs teilweise durch Kauf, grösstenteils aber durch Geschenke. Insbesondere sind hier die reichen Gaben der Mitglieder des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg zu nennen, welche im Jahre 1895 bei Gelegenheit des 50jährigen Jubiläums dieses Vereins der mit dem Naturalienkabinet räumlich vereinigten Vereinssammlung zugegangen sind. Diese, ebenso wie die im verflossenen Jahre durch Geschenk eingelaufenen württembergischen Petrefakten finden sich in den Jahresberichten des Vereins für 1894/95 und 1895/96 (s. diese Jahreshefte Bd. LI. 1895. S. XXXIII und Bd. LII. 1896. S. XV) aufgezählt und es möge hier genügen, auf die wesentlichsten Fundstücke hinzuweisen.

1. Silur. Von Fabrikant Krauss in Ravensburg als Geschenk eine gute Suite cambrischer und silurischer Fossile aus Böhmen. Durch Kauf eine Kollektion mit 61 Species und über 100 Stück aus den Wenlock-Schichten von Dudley; ausserdem durch Kauf verschiedene interessante Stücke aus dem amerikanischen Silur.

2. Devon. Als Geschenk von Herrn Fabrikant Krauss in

Ravensburg eine reiche Kollektion aus den Kalken von Konicprus; geschenkt von Herrn Steinbruchbesitzer Müller in Bergisch-Gladbach und durch Aufsammlung von Prof. Dr. E. Fraas eine grosse Kollektion aus den Paffrather- und Gladbacher Schichten; durch Kauf eine Zusammenstellung der devonischen Korallen und Stromatoporen mit Dünnschliffen; Fische aus dem oberen Devon von Canada.

3. Trias. Von württembergischen Funden sind in erster Linie die prächtigen Geschenke von Herrn Apotheker Blezinger in Crailsheim zu nennen, bestehend aus zwei vollständigen Schädeln von *Nothosaurus*, vielen Knochen und Zähnen und einer mehr als 100 Stück umfassenden Zusammenstellung der Vorkommnisse im Crailsheimer Bonebed. Sehr interessante Pflanzen aus den Lettenkohlengypsen schenkte ausser dem Genannten uns Herr Buchhalter Schmidt in Crailsheim. Von alpiner Trias ist durch Schenkung eine grosse Suite rhätischer Fossilien durch Herrn Prof. Dr. E. Fraas eingelaufen. Herr Holub aus Wien schenkte *Semionotus*-Arten von Südafrika. Im Tausch mit dem K. K. Hofmuseum in Wien bekam das Museum eine Suite bosnischer Muschelkalk-Cephalopoden. Durch Kauf wurden u. a. erworben: Ein zierlicher *Neustigosaurus* aus der Lettenkohle, prächtige Platten mit *Dadocrinus gracilis* von Gogolin und eine gute Suite von Lunzer Pflanzenabdrücken.

4. Jura. Von einer Aufzählung der vielen kleineren, aber teilweise hervorragenden württembergischen Fundstücke, die durch Geschenk, Kauf und Tausch einliefen, muss hier abgesehen werden, da dieselben ausserdem an der oben erwähnten Stelle sich finden; die Zahl derselben beträgt über 500. Von ganz besonderer Bedeutung ist die Suite jurassischer Fossilien, welche Herr Dr. W. Möricke in Chile aufsammelte und dem Museum schenkte. Herr Buchhändler E. Koch in Stuttgart übergab als Geschenk eine Suite aus dem Krakauer Jura, Herr Prof. Dr. E. Fraas seine Aufsammlungen im Schweizer Jura. Durch Kauf wurden grössere Suiten von französischem Lias, Bajocien und Callovien, norddeutschem und englischem Jura, sowie aus dem Dogger von Swinitza erworben; von palaeontologisch wichtigen Stücken sind die durch Schenkung von Herrn Bernh. Hauff in Holzmaden dem Museum überlassenen Platten mit *Hybodus Hauffianus* E. Fr. zu erwähnen, ferner ein fast vollständiges Skelett von *Dakosaurus maximus*, sowie ein 1,5 m langer Schädel von *Ichthyosaurus platyodon* aus Lyme Regis, welche angekauft wurden.

5. Kreide. Eine ca. 200 Stück enthaltende Suite aus dem englischen Gault und Cenoman wurde angekauft.

6. Tertiär. Kämmerer Dr. PROBST in Essendorf schenkte eine vorzügliche Zusammenstellung der Haifischzähne aus der oberschwäbischen Molasse und der Flora von Heggbach, darunter sämtliche Originale zu seiner diesbezüglichen Arbeit. Von Herrn Präsident v. SCHLIERHOLZ in Stuttgart wurden einige prächtige Überreste von Schildkröten und sonstige Funde aus dem Haslacher Einschnitt als Geschenk übergeben. Von Herrn Geh. Kommerzienrat F. A. KRUPP in Essen bekam das Museum als Geschenk die gesamte mehr als 200 Stück umfassende Aufsammlung, welche B. STÜRTZ auf Samos machen liess. Es befinden sich darunter nicht nur vollständige Schädel von Rhinoceroten, Giraffen, Antilopen, *Hipparion*, sondern auch einige ganz neue Arten, z. B. ein grosser *Hyrax*. Bei dem vorzüglichen Erhaltungszustande und der guten Präparation bildet diese Suite sowohl für die Schausammlung, als auch für vergleichende Studien einen wirklichen Glanzpunkt unseres Museum. Durch Kauf wurden ferner erworben: die reichhaltige von Herrn Lehrer PETER in Mengen zusammengebrachte Sammlung aus der Meeresmolasse von Ursendorf, eine Reihe schöner Funde aus Steinheim, über 500 Säugetierreste aus den südfranzösischen Phosphoriten und eine Typensammlung der österreichischen Tertiärflora.

7. Diluvium. Hier sind zu erwähnen die Ausgrabungen in der Charlottenhöhle bei Hürben unter E. FRAAS und diejenigen der Beilsteinhöhle bei Spaichingen, ausgegraben von dem naturhistorischen Verein in Spaichingen. Beide Ausgrabungen lieferten ein reiches und interessantes Material, dessen Bearbeitung bereits in diesen Jahresheften (Bd. LI) und in den Fundberichten aus Schwaben (Heft III. 1895) vorliegt. Die Bahnbauten bei Cannstatt lieferten weiteres Material aus dem berühmten Cannstatter Mammutfelde in der Winterhalde, ebenso wie ein bei Vaihingen a. d. Enz gefundener 2,40 m langer Stosszahn des Mammut von Herrn Lehrer STETTNER in Vaihingen beigebracht wurde.

Ausser den bereits erwähnten Herren sind als Schenker von palaeontologischen Fundstücken zu nennen: Frau Regierungsrat KIESER in Stuttgart, Frau Amtsrichter BERTSCH in Hall und die Herren: Taubstummenlehrer BARTHOLOMÄI in Gmünd; Dr. C. BECK in Stuttgart; Amtsrichter BERTSCH in Hall; Dr. A. BITTNER, geolog. Reichsanstalt Wien; Lehrer BITZER in Unterriexingen; Lehrer BOTSCH in Braunsbach; E. BRAUN in Stuttgart; Stabsarzt Dr. DIETLEN in Ulm; Regierungs- und fürstl. Baumeister DITTUS in Kisslegg; Dr. C. EHRLE in Isny; Pfarrer Dr. ENGEL in Eislingen; Dr. EYTEL in Spaichingen;

Lehrer Fähnle in Steinheim; Direktor Ferraris in Iglesias (Sardinien); Lehrer Freudenberger in Heilbronn; Werkmeister Gaugler in Stuttgart; Lehrer Geyer in Backnang; Pfarrer Gussmann in Eningen; Gebr. Hess in Waiblingen; Chr. Hildenbrandt in Ohmenhausen; Pfarrer Hummel in Weissach; Oberreallehrer Kutscher in Crailsheim; Dr. G. Leube in Ulm; Chr. Merkle in Sontheim a. Br.; Professor Dr. C. Miller in Stuttgart; Baron v. Müller in Melbourne (Australien); A. Pharion in Steinheim; Lehrer Scheuerlen in Frittlingen bei Spaichingen; Direktor Dr. v. Schmidt in Stuttgart; Dr. Schätensack in Heidelberg; Fabrikant Schrader in Feuerbach; Pfarrer Schumann in Bonfeld bei Heilbronn; Stud. E. Schwarzkopf in Asperg; Lehrer Simon in Aalen; Assistent Vischer in Stuttgart; Dr. Vosseler in Stuttgart; Lehrer Wagner in Sontheim a. Br.; Dr. Weinberg in Stuttgart; Sanitätsrat Dr. Wenz in Donzdorf; Dr. Wölffing in Stuttgart; Lehrer Zwiesele in Reutlingen.

Kleinere Mitteilungen.

Ueber einen erratischen Block aus abnormem Gneiss, gefunden 1894 bei Kisslegg.

Von Reg.- und fürstl. Baumeister **Dittus** in Kisslegg.

Seit der im XXXVII. Jahrgange dieser Jahreshefte von 1881 von Prof. Dr. C. Miller veröffentlichten Zusammenstellung von in Oberschwaben gefundenen erratischen Blöcken von erheblicher Grösse sind noch weitere zu Tage gekommen. So der bei Weingarten gefundene und dort vom Regiment aufgestellte Kaiserstein. Ferner der beim Bahnbau Wangen-Hergatz im Jahre 1889 unmittelbar beim Bahnhof Wangen in Gesellschaft von vielen anderen ausgegrabene grosse Gneissblock von 2,8 m Länge, 2,6 m Breite und 1,2 m Dicke, welcher unter Zufügung von Votivtafel, Medaillon etc. zu einem Kriegerdenkmal verwendet wurde.

Bei Ausführung eines Waldwegs in dem südöstlich von Kisslegg gelegenen Walde Schorren stiess man im Oktober 1894 auf einen grossen Stein, der sich schliesslich als ein vollständig in Moräneschlamm eingehüllter erratischer Block, 3,1 m lang, 2,5 m breit und 1,5 m dick, herausstellte.

Da er bei der ersten Untersuchung als ein sehr grobkörniger Granit angesehen wurde, beschloss Fürst Eberhard v. Waldburg-Wurzach, ihn von dem ihm drohenden Untergang durch Pulver zu retten und ihn, der ein Gewicht von 500—600 Ctr. repräsentiert, nach Kisslegg verbringen und in den Schlossanlagen aufstellen zu lassen. Der Fundplatz in einer Meereshöhe von ca. 675 m (Kisslegg 651,235 m) gehört einer von Süd nach Nord ziehenden Moräne an, welche zweifellos von dem dritten Rheingletscher (nach Dr. A. Penck) abgelagert wurde.

An sich wäre nun der Fund eines grossen erratischen Blockes nichts Besonderes. Anders aber, wenn man diesen neuen Findling in petrographischer Beziehung untersuchen und seine Herkunft bestimmen will.

Wie schon oben gesagt, wurde er zuerst für einen Granit angesprochen, der grauen durchscheinenden Quarz, weissen mattglänzenden Orthoklas und zweierlei Glimmer: dunklen Biotit und hellen Kaliglimmer enthält. Die Quarz- und Orthoklaskrystalle sind in Exemplaren 15—20 mm lang und 6—10 mm dick vorhanden.

Es wurde nun ein Handstück in Zürich von Prof. Dr. A. Heim untersucht und mit der dortigen Universitätssammlung der verschiedenen Gesteinsarten verglichen, wobei sich bei der ausserordentlichen Grobkörnigkeit ein bestimmtes Resultat nicht ergab, namentlich auch deshalb, weil zur Untersuchung ein erheblich grösseres Stück als ein Handstück erforderlich wäre. Prof. Dr. Heim sprach sich nun dahin aus, dass es eher ein Gneiss sei, und zwar aus dem hinteren Montafun; er wies zur weiteren Vergleichung auf die Steudel'sche Sammlung von erratischen Geschieben in Ravensburg (jetzt der Sammlung der Realschule einverleibt) hin. Das Resultat dieser von Prof. Dr. Pilgrim gethanen Untersuchung ergab auch keine vollständige Übereinstimmung mit einer der dort befindlichen Gesteinsproben. Am meisten scheint Ähnlichkeit mit den vom Weisshorn am Flüelapass stammenden Geschieben vorhanden zu sein. Die Abweichung liegt hauptsächlich in dem Zurücktreten des Glimmers im Kisslegger Block.

Es wurde nun der Findling nochmals genau untersucht und gefunden, dass in der That eine sehr grobe Stratifizierung des Gesteins und in bestimmter Richtung eine Absonderung vorhanden ist, so dass das Gestein als Gneiss zu bezeichnen ist, der aus der Kontaktzone von Granit und Gneiss im hinteren Montafun oder von anderen rhätischen Bergen stammt und nur schwer vom Granit zu unterscheiden ist.

Der Block hat eine länglich ovale Form; er ist im ganzen ziemlich abgerundet, herrührend davon, dass er nach seiner Lostrennung vom anstehenden Gebirge ziemlich weit durch die Gletscherbäche fortgerollt wurde. Doch besitzt er drei leicht erkennbare Schliffflächen, von denen die jüngste sich als solche durch das Vorhandensein von Schrammen feststellen lässt.

Auf der Oberseite des Steines hat sich eine 2—3 mm dicke, rotbraune Kruste gebildet, welche sehr hart ist und sich sowohl über Quarz als Feldspath erstreckt und ihre Entstehung der Einwirkung von Wasser und Luft auf die mit gelbem Moränelehm nur leicht überdeckte Oberfläche des Steines verdankt.

Eine weisse Schwalbe.

Im September 1892 bot sich uns hier in Neuffen ein überraschender Anblick: während der Giebel der mir gegenüberliegenden Apotheke mit an dem Mörtel der Wand sich anklammernden Schwalben (es waren Rauchschwalben) völlig bedeckt war und Dutzende der Vögel auf dem sich schräg zwischen den beiden Häusern hinziehenden Telegraphendraht sich niedergelassen hatten, kauerte einsam eine milchweisse Schwalbe diesseits auf einem der unmittelbar unter meinen Fenstern befindlichen Fensterläden des unteren Stockwerks. Flog das weisse Tierchen auf und näherte sich seinen Kameraden, so stob entsetzt der ganze Schwarm auseinander, so dass das Tierchen verschüchtert immer wieder seinen Platz unter meinem Fenster aufsuchte. Ich hatte somit Gelegenheit, das Tierchen genau zu beobachten. Das ganze Gefieder war milchweiss, nur quer über Rücken und Flügel zog sich eine 1—2 Finger breite verwaschene schmutziggelbliche Binde; die Augen schienen mir schwarz zu sein. Der Flug des Tierchens war sicher, wie der der übrigen. Zwei Tage lang hielten sich die Schwalben hier auf und hatten jederzeit auf der Strasse eine Anzahl Zuschauer, welche sich an der weissen Schwalbe ergötzten. Dann war der ganze Schwarm und mit ihm das weisse Exemplar verschwunden.

Nun wurde am 16. August dieses Jahres wieder eine (dieselbe?) weisse Schwalbe hier gesehen, leider nur wenige Stunden. Soviel beobachtet werden konnte, war diesmal eine Abneigung der Schwalben gegen ihren weissen Kameraden nicht vorhanden. Sollte dies dafür sprechen, dass es unser alter Bekannter von 1892 gewesen wäre?

Dr. Binder, Neuffen.



Taf. 1.

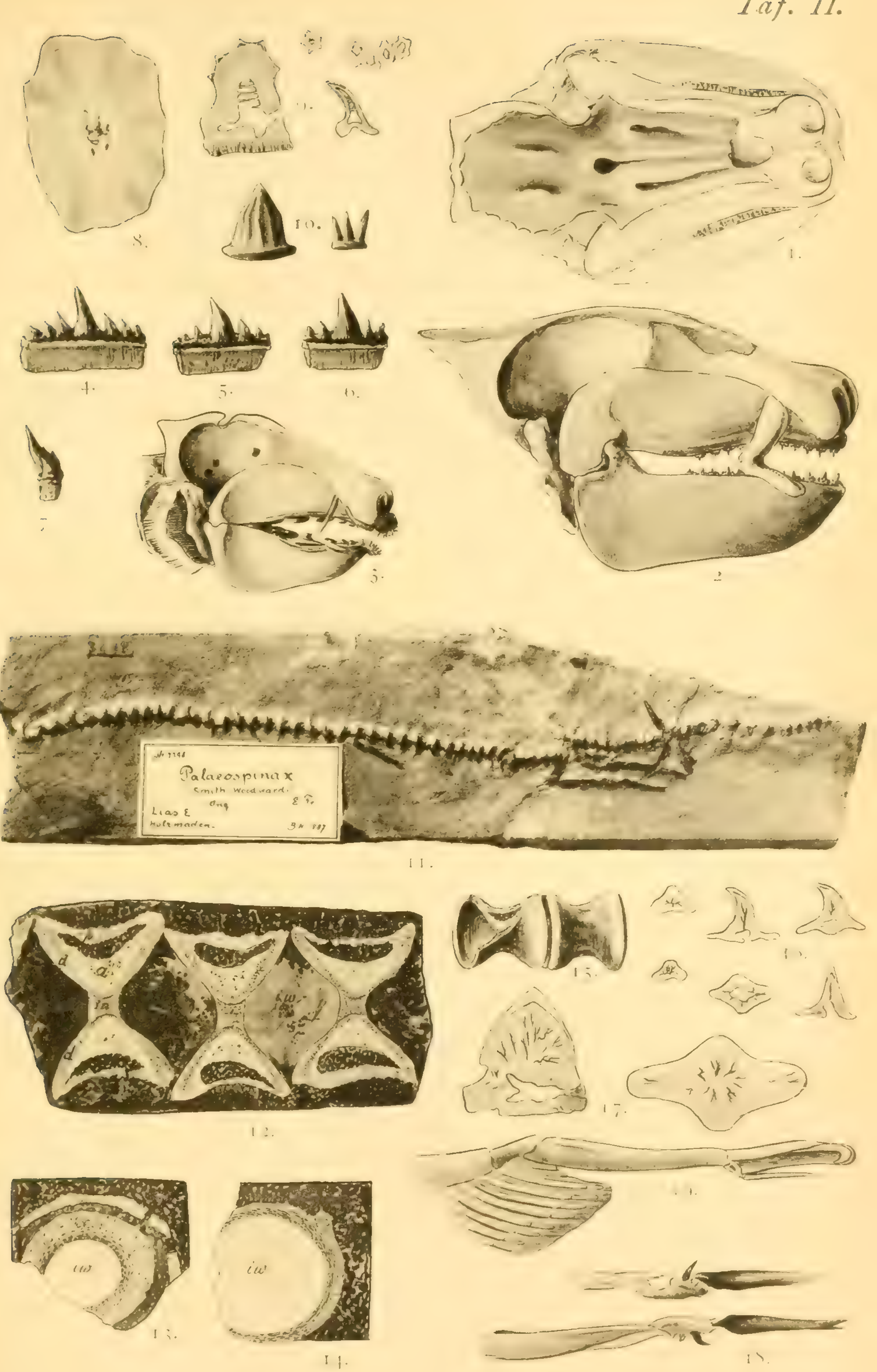


Fig. 2.

Fig. 1.

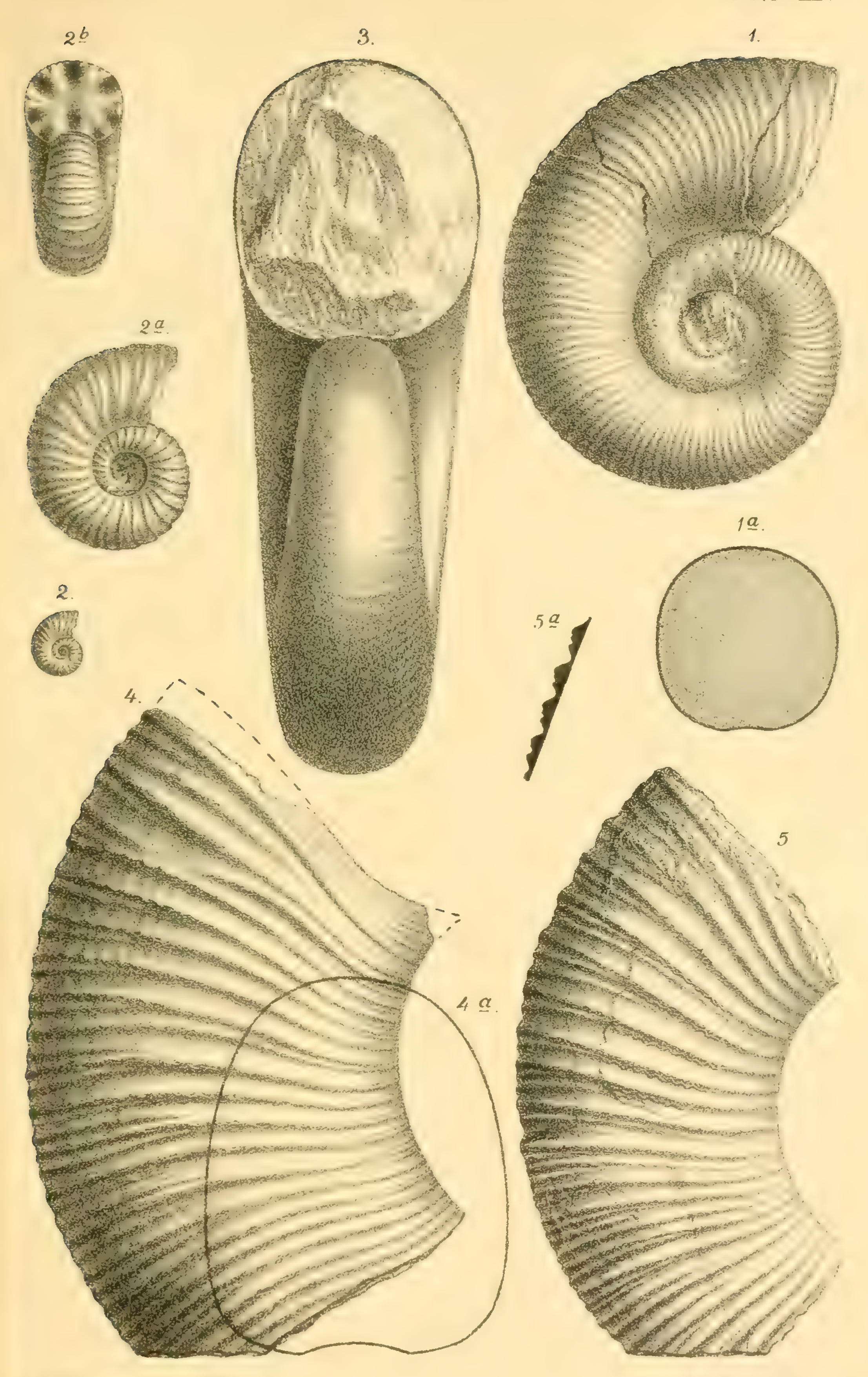
Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.




Palaeospinax
Smith Woodward.
Lias ε
Holzmaden.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
8.
10.
11.
12.
14.
17.

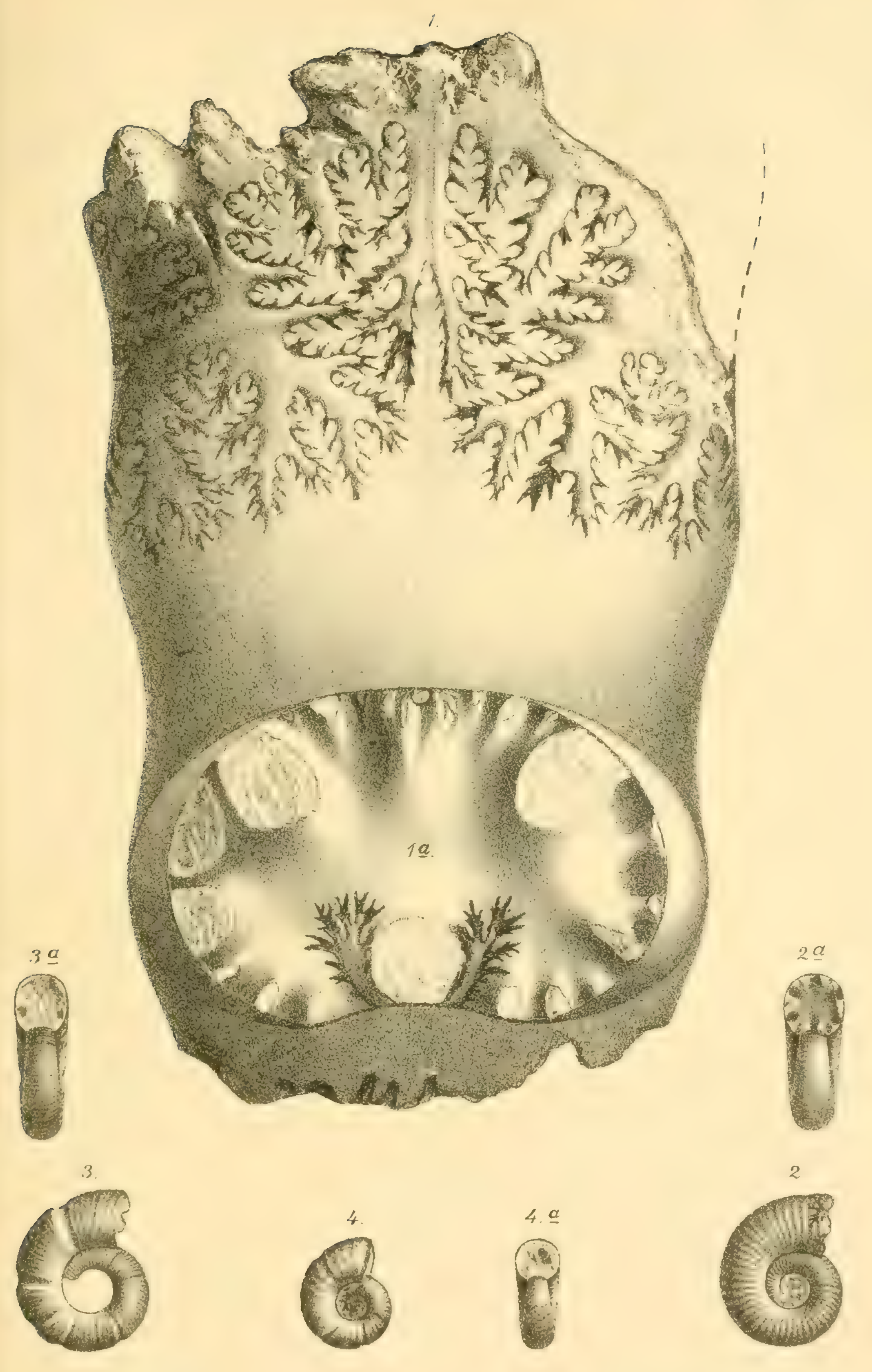


Taf. III.





Taf. IV.

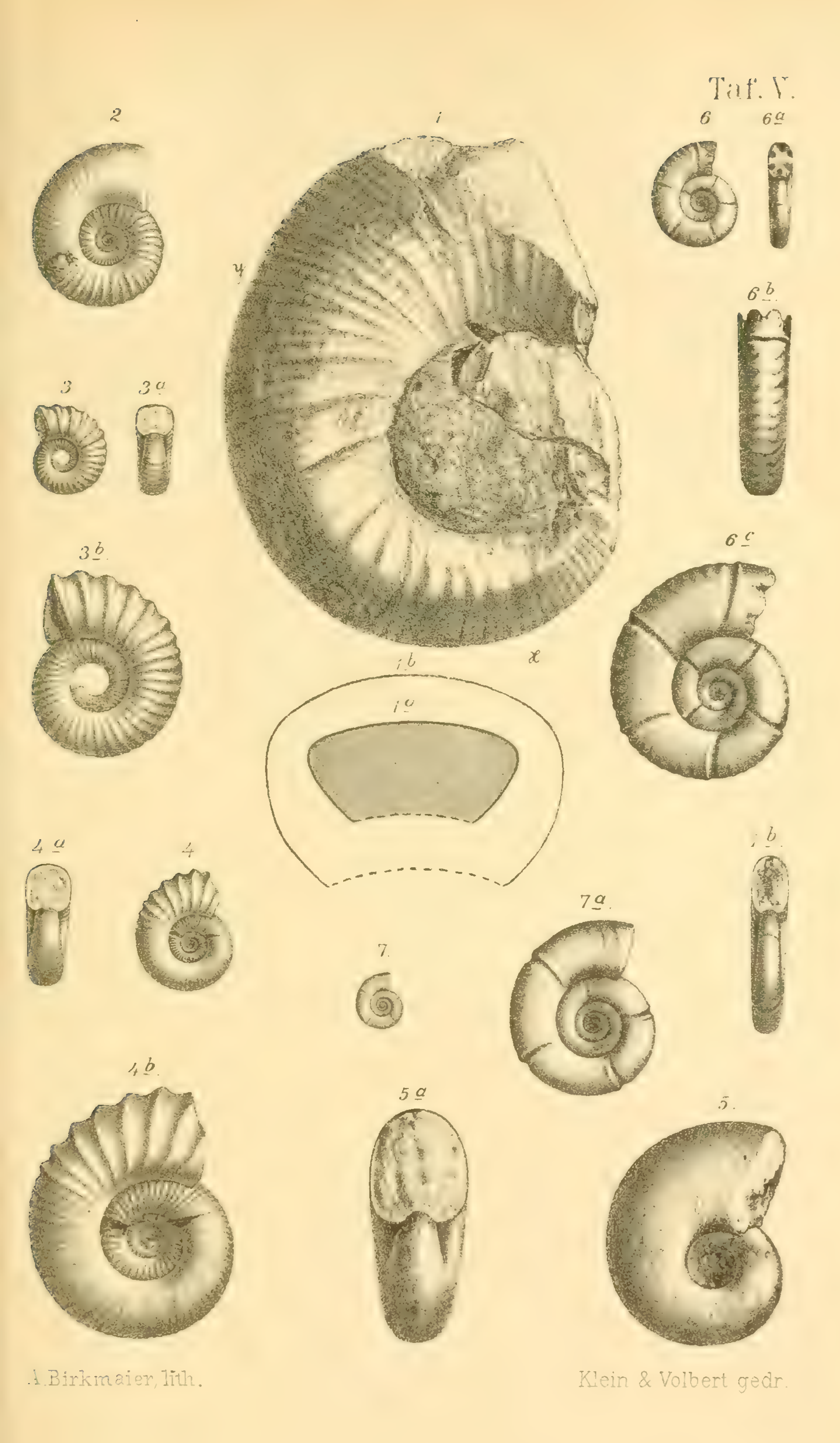


A. Birkmaier, lith.

Klein & Volbert gedr.



Taf. V.

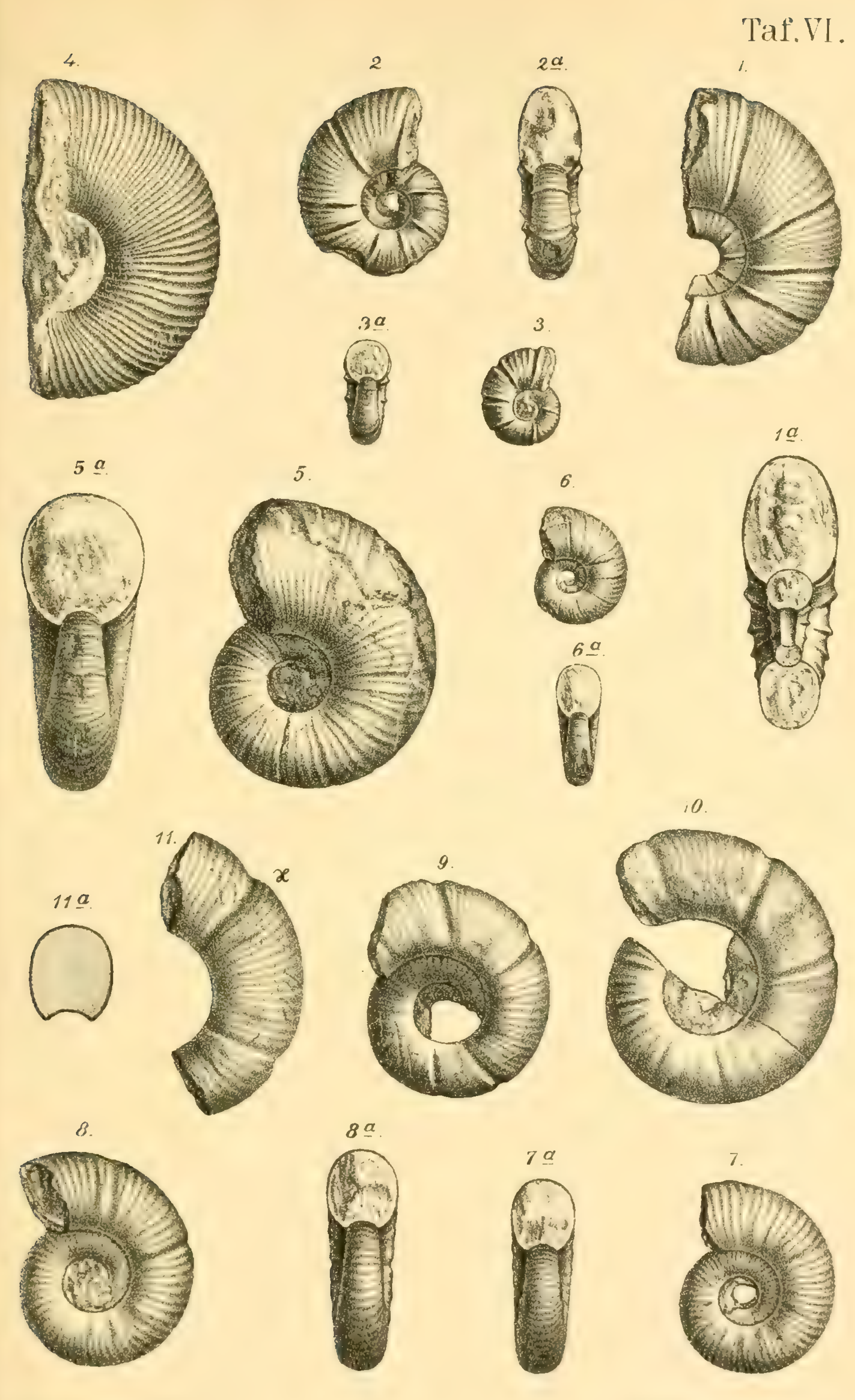


A. Birkmaier, lith.

Klein & Volbert gedr.



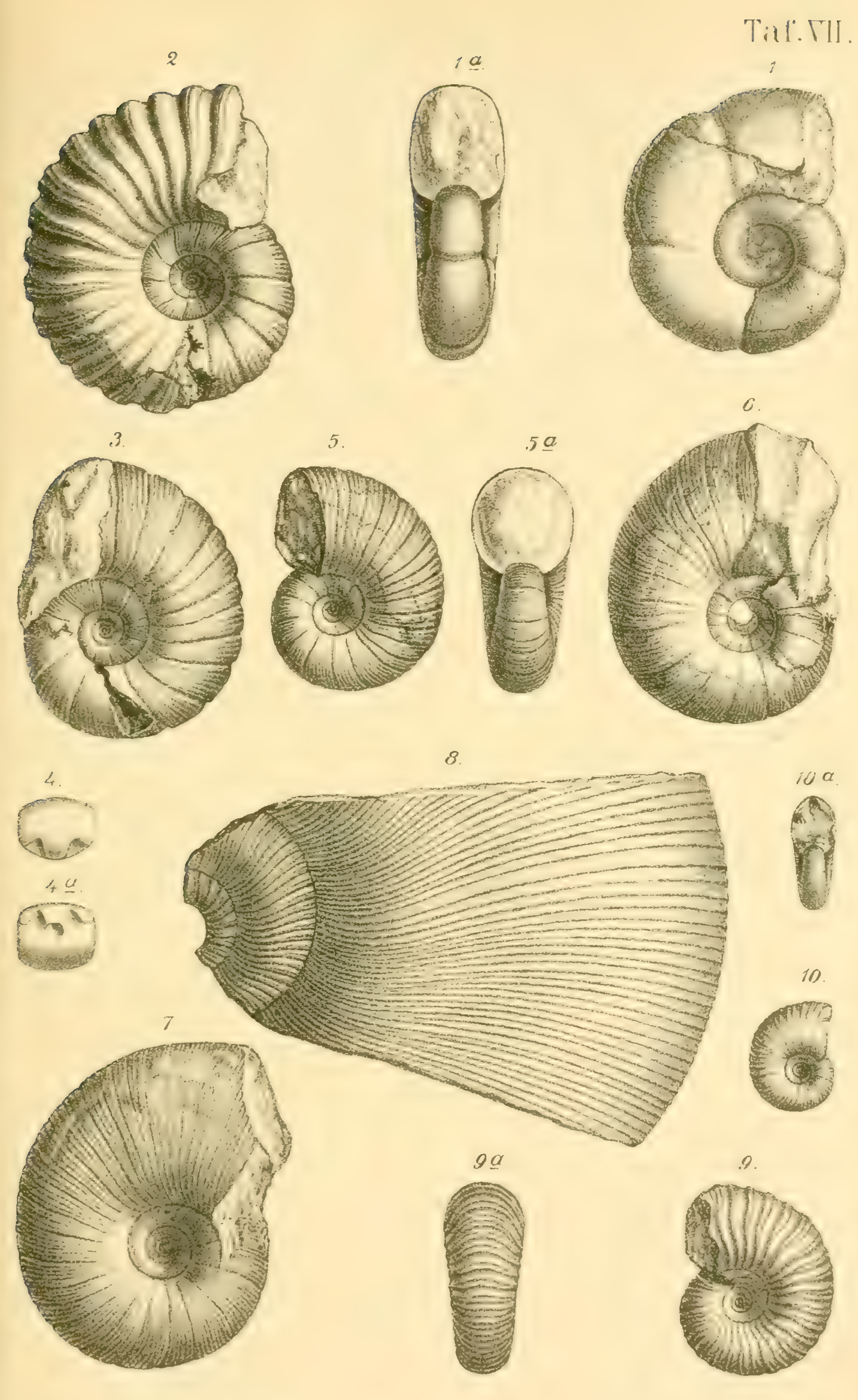
Taf. VI.



A. Birkn[illegible]ier, lith.

Klein & Volbert [illegible]





A. Birkmaier, lith.

Klein & Volbert gedr.





Die Autoren sind allein verantwortlich für den Inhalt ihrer Mitteilungen.

Von Abhandlungen und Sitzungsberichten erhalten die Autoren auf Verlangen 25 Separat-Abzüge gratis; eine grössere Zahl gegen Erstattung der Herstellungskosten.

Die verehrlichen Mitglieder des

Vereins für vaterländische Naturkunde

in Württemberg

sind höflich ersucht, behufs richtiger Zusendung der „Jahreshefte" der Verlagshandlung von jedem Wechsel ihres Wohnortes Anzeige zu machen.

Einband-Decken zu den Jahresheften.

Auf mehrfaches Verlangen haben wir zu den Jahresheften

Einband-Decken in brauner Leinwand à 70 Pf.

herstellen lassen, und zwar von Jahrgang 1884 an (mit Beginn des vergrösserten Formates).

Falls Sie die Decken zu haben wünschen, so bitte gef. zu verlangen.

Nach Wunsch können auch von **1897** an die Jahreshefte **gleich gebunden** zum Preise von M. 6.— geliefert werden.

E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).

K. Hofbuchdruckerei zu Guttenberg. Carl Grüninger. Stuttgart.













